



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE TECNOLOGIA DE LA INDUSTRIA
INGENIERIA INDUSTRIAL**

TITULO

Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta dedicada a la elaboración de barras de requesón cubiertas con chocolate, localizada en la ciudad de Managua en el período comprendido entre 2021-2025.

AUTORES

Br. Kevin Antonio Gámez Alfaro
Br. Khristofersson Flores Ruíz
Br. Marlon Antonio Vendaña Avellán

TUTOR

Ing. Karla Julissa Quiñónez Rojas

Managua, 01 de Diciembre de 2020



Dedicatoria.

A:

Dios, primeramente, por brindarme la salud, fortaleza y la sabiduría en cada momento de mi vida, en especial para la culminación del trabajo monográfico, sin su gracia y misericordia no estuviera acá presente.

A mis padres, por ser ese motor en mi vida que me motivan a estar de pie, seguir adelante y no rendirme, por ser ese apoyo incondicional en los buenos y malos momentos y sobre todo sus enseñanzas que me han permitido ser la persona que ahora soy. A mis abuelitos, tíos y amigos cercanos que me han acompañado en este proceso con sus oraciones y me han motivado ser mejor cada día.

Br. Kevin Antonio Gámez Alfaro.

A:

Dios, en primer lugar, por regalarme tantas bendiciones y en especial el don de la vida. Por obsequiarme sabiduría, entendimiento y fuerza necesaria en estos años de estudio para poder seguir adelante y culminar mis estudios universitarios.

A mis queridos padres María Ángeles Ruiz y Sergio Flores por su amor, sus enseñanzas, esfuerzo y apoyo en cada uno de los momentos vividos en estos años de estudio. Y finalmente a mis hermanas por su cariño y apoyo incondicional, sin cada uno de ellos no hubiera sido posible.

Br. Khristofersson Flores Ruiz.

A:

Dios por brindarme la fortaleza, la tranquilidad y la sabiduría necesaria para culminar mis estudios universitarios.

A mi familia que siempre han estado ahí para apoyarme para cumplir cada una de mis metas. A cada una de las personas que se han cruzado en este camino llamado vida que me han motivado e inspirado a seguir aprendiendo día a día.

Br. Marlon Antonio Vendaña Avellan.



Agradecimientos.

Agradecemos:

A nuestra tutora, Ing. Karla Quiñónez, por la dedicación y apoyo que brindo a este trabajo por el respeto a nuestras sugerencias y por la dirección y rigor que ha facilitado a las mismas. Gracias por la confianza ofrecida desde que empezamos este proyecto.

A nuestra asesora Ing. Lucy Ramírez por su ayuda, dedicación y paciencia. La generosidad y amabilidad demostrada en cada momento han sido un gran apoyo durante todo el tiempo. Sin sus correcciones, experiencia y consejos no hubiera sido posible la elaboración de esta tesis.

Así mismo agradecemos al Ing. Alejandro Hernández de Encargado del Laboratorio de Alimentos de la Facultad de Ingeniería Química y al Ing. Oscar López, Director Ejecutivo de CANISLAC por su amabilidad, información y tiempo brindado a lo largo de todo el proceso.

Un trabajo de investigación también es fruto del reconocimiento y del apoyo vital que nos ofrecen las personas que nos estiman, sin el cual no tendríamos la fuerza y energía que nos anima a crecer como personas y profesionales.

A todos, muchas gracias.

Br. Kevin Antonio Gámez Alfaro.

Br. Khristofersson Flores Ruíz.

Br. Marlon Antonio Vendaña Avellan.



Resumen Ejecutivo.

El presente trabajo es un estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta dedicada a la elaboración de barras de requesón cubiertas con chocolate localizada en la ciudad de Managua. El proyecto consta de 5 etapas: Estudio de mercado, estudio técnico, estudio legal, estudio organizacional y estudio financiero.

En el estudio de mercado se presentan los análisis de oferta y demanda de chocolates que será cautivada por el proyecto, los gustos y preferencias de la población establecida de Managua, los precios existentes del mercado local, los canales de distribución, preferencias de los posibles consumidores y la preferencia de los clientes con respecto al precio.

En el estudio técnico se determinaron todos los aspectos técnicos de la fábrica, aspectos tales como la localización, se evaluó la ubicación de la planta en Managua según lo planteado en el presente estudio, para así establecer si este es un lugar óptimo. Se tomaron en consideración 3 ubicaciones posibles para la fábrica, los cuales fueron valorados por el método Brown-Gibson, en base a diversos factores objetivos (Medibles) y subjetivos (No medibles). Así mismo se fijó todo lo correspondiente al proceso productivo como maquinarias y equipos, etapas del proceso de elaboración, materias primas e insumos utilizados.

En el estudio organizacional se detalla de manera específica la mano de obra utilizada en el proyecto, la planta contara con un personal calificado de 12 personas. Este número de personas serán necesarias para la realización de las operaciones, tanto en las áreas administrativas como en el área de producción.

Por otra parte, en el estudio legal está establecido todo lo concerniente a la constitución de la empresa, todas las leyes y normas que deben seguirse y regirse para que pueda ser establecida la fábrica como tal.

Por último, se presenta el estudio Financiero, donde se puede visualizar de gran manera si el proyecto se considera rentable o no y además determinar los montos



de los recursos económicos necesarios. Aquí se ven reflejados los resultados de las diferentes evaluaciones entre las que se pueden mencionar, cálculos de TIR, VAN, PRC, Balance General, punto de equilibrio, gastos anuales e ingresos. Es importante mencionar que el proyecto es analizado desde dos escenarios: sin financiamiento y con financiamiento, el cual es brindado por el banco de la producción Banpro, con un monto total de C\$ 10,625,510.86 equivalente al 65.66% de la inversión inicial. Dicho préstamo representa el 65.66% del total de la inversión pero que será financiada sobre el monto de inversión del activo fijo a un plazo de 5 años con una tasa de interés del 12% anual.

De acuerdo a los resultados del estudio financiero el proyecto se considera rentable y es óptimo para realizar inversiones, así mismo los resultados demuestran que el mejor escenario para hacer la fábrica es con financiamiento resultando como Valor presente Neto igual a C\$ 11,914,069.67 y una TIR de 68.71%, con un periodo de recuperación de 3 Años, 8 Meses y 2 Semanas.



Índice de Contenido:

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	ANTECEDENTES.	3
III.	JUSTIFICACIÓN.	5
IV.	OBJETIVOS.	6
	4.1. Objetivo General.	6
	4.2. Objetivos Específicos.....	6
V.	MARCO TEÓRICO.....	7
	5.1. Estudio De Pre-Factibilidad	7
	5.2. Generalidades Del Requesón.....	7
	5.3. Generalidades Del Cacao.....	8
	5.4. Estudio De Mercado	10
	5.5. Estudio Técnico	21
	5.6. Estructura Organizacional.....	25
	5.7. Estudio Financiero	26
VI.	DISEÑO METODOLÓGICO.....	31
	6.1. Enfoque de investigación.....	31
	6.2. Área de estudio.....	31
	6.3. Población y Muestra.	32
	6.4. Métodos de Investigación.	32
	6.4.1. Métodos especiales.	33
	6.5. Técnicas e Instrumentos de recopilación de datos.	33
	6.5.1. Herramientas de recopilación de datos:.....	33
VII.	DESARROLLO DEL TEMA.	34
	Capítulo 1: Estudio de Mercado.....	34
	1.1. Objetivo del estudio de mercado.	34
	1.2. Análisis del Producto.	34
	1.2.1. Situación del mercado.	34
	1.2.2. Definición del producto.	34
	1.2.3. Características del producto.	35



1.2.4.	Presentación del producto.	37
1.2.5.	Calidad del producto.	39
1.2.6.	Naturaleza del producto.	40
1.2.7.	Servicios complementarios o sustitutos.	40
1.3.	Análisis de la demanda.	41
1.3.1.	Análisis de los resultados de la encuesta.	41
1.3.2.	Determinación del mercado meta.	44
1.3.3.	Factores que afectan la demanda.	46
1.3.4.	Nivel de ingreso.	46
1.3.5.	Análisis del comportamiento histórico de la demanda.	47
1.3.6.	Análisis de la demanda.	50
1.3.7.	Demanda insatisfecha.	53
1.4.	Análisis de la oferta actual.	53
1.4.1.	Determinación de la oferta.	54
1.4.2.	Deficiencia de la oferta.	56
1.4.3.	Factores que afectan la oferta.	56
1.4.4.	Comportamiento histórico de la oferta.	57
1.5.	Análisis de precio.	58
1.5.1.	Fijación de precios.	58
1.5.2.	Márgenes de precio.	59
1.5.3.	Precios históricos.	59
1.5.4.	Estacionalidad y variabilidad de los precios.	60
1.5.5.	Pronostico del precio.	61
1.6.	Análisis de la comercialización.	62
1.6.1.	Canales de distribución.	62
1.6.2.	Publicidad.	63
1.6.3.	Promoción de ventas.	64
	Capítulo 2: Estudio Técnico.	65
2.1.	Objetivos del estudio técnico.	65
2.2.	Tamaño del proyecto.	65
2.3.	Localización.	66



2.3.1. Factores objetivos.....	66
2.3.2. Factores subjetivos.....	67
2.3.3. Aplicación del método Brown y Gibson.....	68
2.4. Suministro e insumos.....	71
2.4.1. Materias primas.	71
2.5. Tecnología y equipo.....	73
2.6. Ingeniería del proyecto.	76
2.6.1. Descripción del proceso productivo.	76
2.6.2. Diagrama de bloque.....	80
2.6.3. Flujograma del proceso productivo.	82
2.6.3.2. Análisis de diagrama sinóptico	87
2.6.4. Cursograma analítico del proceso productivo.	89
2.7. Requerimientos técnicos productivos.	97
2.7.1. Determinación de la capacidad instalada de la planta.	97
2.7.2. Requerimientos de materia prima.	100
2.7.3. Mano de obra.....	102
2.7.4. Proveedores.	103
2.7.5. Infraestructura, servicios públicos y abastecimiento energéticos.	103
2.8. Puntos críticos de control de calidad.	105
2.9. Distribución de planta.	108
2.10. Normativas de calidad.....	112
2.10.1. Normas de seguridad.	112
2.10.2. Normas de higiene.	115
2.10.3. Normas de inocuidad.....	115
2.10.4. Normas ambientales.....	117
Capítulo 3: Estudio Organizacional.	120
3.1. Objetivo del estudio organizacional.....	120
3.2. Organigrama del proyecto.....	120
3.3. Descripción de cargos.....	121
3.3. Identificación y cuantificación de personal	121
3.4. Fijación de Salarios	122



3.4.1. Evaluación y clasificación de cargos.....	122
Capítulo 4: Estudio Legal.....	130
4.1. Objetivos del estudio legal.....	130
4.2. Tramites de constitución de sociedad.....	130
4.2.1. Constitución de sociedad.....	130
4.2.2. Inscripción en el registro público mercantil.....	131
4.2.3. Registro único del contribuyente (RUC).....	132
4.2.4. Matricula municipal en la alcaldía de Managua.....	134
4.3. Impuestos estipulados y obligaciones legales.....	134
4.3.1. Pago del impuesto sobre la renta (IR).....	134
4.3.2. Pago INSS patronal.....	135
4.3.3. INATEC.....	135
4.3.4. Impuesto De Matricula Municipal.....	136
4.3.5. Impuesto Municipal Sobre Ingresos.....	136
4.4. Obtención del registro y licencia sanitaria.....	137
4.4.1. Requisitos para la obtención de la licencia sanitaria.....	137
4.4.2. Requisitos para la obtención del registro sanitario.....	138
4.5. Régimen laboral contratación de personal.....	139
4.5.1. Tipos de Jornada Laboral.....	140
4.6. Registro de Marca.....	142
Capítulo 5: Estudio Financiero.....	143
5.1. Objetivo del Estudio Financiero.....	143
5.2. Plan global de inversión.....	143
5.2.1. Inversión de activo fijo tangible.....	144
5.2.2. Inversiones diferidas o intangibles.....	144
5.2.3. Inversiones en capital de trabajo.....	145
5.3. Amortización de activos diferidos y depreciación de activos fijos.....	146
5.4. Determinación de Ingresos.....	146
5.5. Operación del Proyecto.....	147
5.5.1. Costos de producción.....	147
5.5.2. Gastos de administración.....	148



5.5.3. Gastos de ventas.....	148
5.5.4. Costos de operación.....	149
5.6. Punto de equilibrio.....	149
5.7. Financiamiento de la inversión.....	150
5.7.1. Calendario de pago del préstamo.....	151
5.8. Estado de resultados del proyectados.....	152
5.8.1. Estado de resultado sin financiamiento.....	152
5.8.2. Estado de resultado con financiamiento.....	152
5.9. Flujos de fondos de efectivo.....	153
5.10. Cálculo de indicadores financieros.....	154
5.10.1. Cálculo de tasa de rendimiento mínimo aceptable (TMAR).....	154
5.10.2. Cálculo del valor presente neto (VPN).....	155
5.10.3. Cálculo de la tasa interna de retorno (TIR).....	156
5.10.4. Relación beneficio/costo (R B/C).....	157
5.10.5. Periodo de recuperación (PR).....	158
VIII. CONCLUSIONES.....	160
IX. RECOMENDACIONES.....	163
X. BIBLIOGRAFIA.....	164
XI. ANEXOS.....	167



Índice de Tablas:

Tabla 1: Composición química del lactosuero tomado de Dragone et al.....	36
Tabla 2: TOP 3 meses de mayor demanda de chocolate.....	48
Tabla 3: TOP 5 de productos de la competencia de mayor consumo.	49
Tabla 4: TOP 5 de productos de la competencia por frecuencia de consumo ...	49
Tabla 5: Disposición de pagar según frecuencia de consumo	51
Tabla 6: Demanda real del producto por frecuencia de consumo en unidades por mes.....	52
Tabla 7: Proyección de la demanda en Unidades/año	53
Tabla 8: Tasas de Inflación acumulada anual	61
Tabla 9: Precio de venta proyectado del Requecholate, 2021-2025.	62
Tabla 10: Calculo de los Factores Objetivos.	69
Tabla 11: Calificación del factor de importancia relativa W_j para los FSi.	69
Tabla 12: Ordenación jerárquica R_{ij} para cada FSi del proyecto.....	69
Tabla 13: Calculo de los Factores Subjetivos.....	70
Tabla 14: Cálculo de la medida de preferencia de localización MPL_i	71
Tabla 15: Capacidad Instalada por año.....	100
Tabla 16: Requerimientos de Materias Primas e insumos por proceso.....	100
Tabla 17: Requerimientos Mensuales de Materia prima e insumos	101
Tabla 18: Proyecciones de requerimientos de materia prima e insumos	101
Tabla 19: Días no laborales (Fuente: Arto. 57 código del trabajo).....	102
Tabla 20: Consumo eléctrico en kVA por máquina.....	104
Tabla 21: Personal de la empresa NICSA.....	122
Tabla 22: Factores y Subfactores de evaluación.....	123
Tabla 23: Ponderación de factores de evaluación.....	124
Tabla 24: Asignación de puntos por Grados	124
Tabla 25: Redacción del manual de evaluación de instrucción básica.....	125
Tabla 26: Redacción del manual de evaluación de experiencia.....	125
Tabla 27: Redacción del manual de evaluación de iniciativa e ingenio	125
Tabla 28: Redacción del manual esfuerzo físico necesario.....	126



Tabla 29: Redacción del manual de evaluación de concentración	126
Tabla 30: Redacción del manual de supervisión de personal	126
Tabla 31: Redacción del manual de evaluación de material o equipo	127
Tabla 32: Redacción del manual de evaluación de métodos o procesos	127
Tabla 33: Redacción del manual de evaluación de información confidencial ...	127
Tabla 34: Redacción del manual de evaluación de ambiente de trabajo.....	128
Tabla 35: Redacción del manual de evaluación de riesgos.....	128
Tabla 36: Salario del personal NICSA	129
Tabla 37: Beneficios sociales del empleado.....	141
Tabla 38: Monto de Inversiones.	144
Tabla 39: Resumen del total de inversiones de activo fijo	144
Tabla 40: Inversión intangible.....	145
Tabla 41: Capital de trabajo	145
Tabla 42: Proyección de Depreciación y Amortización.....	146
Tabla 43: Ingresos Proyectados Anuales.	146
Tabla 44: Costos Productivos proyectados a 5 años.....	147
Tabla 45: Gastos Administrativos proyectados a 5 años.....	148
Tabla 46: Gastos de Ventas proyectados a 5 años.....	148
Tabla 47: Costos Operativos proyectados a 5 años.....	149
Tabla 48: Punto de Equilibrio Proyectado a 5 años.....	150
Tabla 49: Financiamiento del banco.....	151
Tabla 50: Aportación Inversionistas y banco	151
Tabla 51: Tabla de amortización de financiamiento.	151
Tabla 52: Estados de resultados sin financiamiento.....	152
Tabla 53: Estado de resultado con financiamiento.....	153
Tabla 54: Flujo Neto de efectivo Sin Financiamiento proyectado a 5 años.	153
Tabla 55: Flujo Neto de efectivo Con Financiamiento proyectado a 5 años.....	154
Tabla 56: Calculo de TMAR Mixta.	155
Tabla 57: Calculo de VPN Ingresos y Egresos Sin Financiamiento.	157
Tabla 58: Calculo de VPN Ingresos y Egresos Con Financiamiento.	158



Índice de Figuras:

Figura 1: Logotipo de Nicaraguan Industrial Candies, S.A.	38
Figura 2: Logotipo de Requecholate.....	38
Figura 3: Parte frontal del empaque de Requecholate.	39
Figura 4: Parte trasera del empaque de Requecholate.	39
Figura 5: Canales de distribución.	63
Figura 6: Diagrama de Bloque de Recepción de Materia Prima.....	80
Figura 7: Diagrama de Bloque de Producción del Requecholate.	81
Figura 8: Diagrama de Bloque de Producción de Cubierta de Chocolate.	81
Figura 9: Flujograma del proceso productivo de Requecholate (Parte 1).....	82
Figura 10: Flujograma del proceso productivo de Requecholate (Parte 2).....	83
Figura 11: Simbología del Flujograma.....	88
Figura 12: Distribución de Planta Procesadora de Requecholate, Nicaraguan Industrial Candies S.A.	110
Figura 13: Nomenclatura de Maquinaria y Equipos.....	111
Figura 14: Simbología del Plano.....	111
Figura 15: Diagrama de tratamiento de agua ácida.....	119
Figura 16: Organigrama de NICSA.....	121



Índice de Gráficos:

Gráfico 1: Interesados en consumir Requecholate segmentado por género.....	45
Gráfico 2: Nivel de ingreso de encuestadOs por disposición a pagar.	47
Gráfico 3: Frecuencia de consumo de las marcas más consumidas por mes....	48
Gráfico 4: Lugares de mayor consumo de chocolate por el mes.....	50
Gráfico 5: Disposición de pagar según frecuencia de consumo.....	51
Gráfico 6: Disposición de pagar, frecuencia de consumo por lugares.....	54
Gráfico 7: Valores de Consumo respecto a la disposición de pago.....	57
Gráfico 8: Valores de Consumo respecto a la frecuencia de consumo.	58
Gráfico 9: Disposición a pagar y frecuencia de consumo por mes.....	61



Índice de Anexos:

Anexo 1: Anuario Estadístico 2018 del Instituto Nacional de Información de Desarrollo INIDE.

Anexo 2: Encuestas

Anexo 3: Resultados de las encuestas

Anexo 4: Marcas de la Competencia.

Anexo 5: Precios de la Competencia.

Anexo 6: Precios históricos del mercado.

Anexo 7: Herramientas utilizadas para el prototipado de Requecholate.

Anexo 8: Carta de Laboratorio de Alimentos.

Anexo 9: Fotos del laboratorio.

Anexo 10: Entrevista CANISLAC.

Anexo 11: Carta CANISLAC.

Anexo 12: Especificaciones de las localidades propuestas.

Anexo 13: Presupuesto de Construcción.

Anexo 14: Reporte de precio combustible INE.

Anexo 15: Tabla de Costo de la Trayectoria de la Materia Prima.

Anexo 16: Requerimientos de Materia Prima.

Anexo 17: Especificaciones técnicas de maquinaria y equipos.

Anexo 18: Equipos de oficina

Anexo 19: Proveedores.

Anexo 20: EPP.

Anexo 21: Cronograma de Producción.

Anexo 22: Fichas Ocupacionales

Anexo 23: Modelo de formulario de doble entrada para evaluación de cargos (Elaboración Propia)

Anexo 24: Constancia De Matricula Municipal

Anexo 25: Costos De Trámites Legales De Constitución De La Fábrica.

Anexo 26: Tabla De Lista De Días Feriados Nacionales

Anexo 27: Como Solicitar Registro De Marcas.

Anexo 28: Formulario De Solicitud De Registro De Marca



Anexo 29: Cotizaciones.

Anexo 30: Tasa de Cambio del Mes de Octubre.

Anexo 31: Inversión de Activo Fijo.

Anexo 32: Calculo de Amortización de activos diferidos y depreciación de activos fijos.

Anexo 33: Calculo de Nómina.

Anexo 34: Cálculo de Costos Operativos.

Anexo 35: Calculo de Inversión de Capital de Trabajo.

Anexo 36: Cálculo de Costo Variable Unitario del Requecholate.

Anexo 37: Calendario de Pagos Mensuales del Préstamo Banpro.

Anexo 38: Pliegos tarifario Octubre 2020 INE



I. INTRODUCCIÓN.

La mala gestión de los recursos naturales y el despilfarro de estos han obtenido mayor atención en los últimos años, tanto que la ONU ha desarrollado un plan con diecisiete objetivos de desarrollo sostenible con el fin de tomar acción en los problemas que acontecen en el mundo, tal como “Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles”, “Gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad”, entre otros.

“Nuestro país cuenta con más de 140 mil pequeños productores”, (Oscar López, Director Ejecutivo de la Cámara Nicaragüense del Sector Lácteo (CANISLAC), 2019).

Nicaragua no es excepción en estos temas ya que la explotación lechera se caracteriza por desarrollarse en fincas pequeñas con mano de obra familiar y con poco conocimiento técnico, y buena parte de esa producción termina caducando, en estos casos los productores hacen otros productos para el mercado nacional, como cremas, quesos o cuajadas, a su vez generan una gran cantidad de lactosuero como residuo de estos.

Durante la elaboración del queso se hace coagular la leche mediante la adición de cuajo. Con ello la leche se descompone en dos partes: una masa semisólida, compuesta de caseína y un líquido, que es el suero de leche. Este constituye entre el 80-90% del volumen o peso de la leche.¹

Este “residuo” que a pesar de ser altamente nutritivo tradicionalmente es desechado, lo que provoca graves problemas de contaminación ambiental ya que mil litros de suero tienen la fuerza contaminante de las aguas negras producidas

¹ Diagnóstico de las queseras Artesanales y su impacto en el medio ambiente – Marena, Nicaragua.



en un día por cuatrocientas cincuenta personas², y una de las medidas que adoptan en el país para evitar esta contaminación es usarlo como alimento para cerdos.

El lacto-suero no debería considerarse un residuo por su alto contenido en proteínas y lactosa, más bien con el mismo se pueden desarrollar nuevos subproductos, es por eso que se ha planteado realizar un estudio pre factibilidad para la instalación de una planta dedicada a la elaboración de barras de requesón cubiertas con chocolate completamente natural en la ciudad de Managua.

Inspirado en el dulce nicaragüense “*requesón*” que se elabora a partir de lecha bovina o leche cortada y su principal componente es el lacto-suero que le da la textura, sabor y riqueza de proteínas, se quiere innovar este subproducto en forma de barra con una cubierta elaborada con el chocolate nicaragüense para dar un sabor autentico a la mezcla, tomando lo mejor de ambos y contribuyendo a los objetivos de desarrollo sostenible.

² Diana Víquez Barrantes, especialista del Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos de la Universidad de Costa Rica.



II. ANTECEDENTES.

Nicaragua ha venido desarrollando capacidades para ser un país con alta producciones de leche. Las condiciones climatológicas y las circunstancias del país han venido beneficiando para que el sector tenga un excelente repunte y un mejor desarrollo.

Según la cámara Nicaragüense del Sector Lácteo (CANISLAC), Nicaragua es un país que produce alrededor de 5.2 millones de litros diarios y únicamente se acopian entre el 35 y 40% en el mercado formal.

La mayor parte de la concentración de la ganadería está entre Chontales, Boaco, Matagalpa y la parte de la costa Atlántica. Se tienen grandes debilidades en la infraestructura productiva, iniciando de cómo están estructuradas las fincas y que construcciones tienen para que la leche que producen mantenga su calidad.

A los productores les toma una cantidad de tiempo acceder a las vías primarias (zonas urbanas) y ya cuando quieren vender la leche al centro de acopio, ya está acida (de pésima calidad). Ni hablar con los centros de acopio que tienen que ver con la red de energía para poder mantener la leche en frío hasta que llegue a los centros de procesamiento, donde se transforma en derivados, cuya calidad depende de la calidad de la leche que les llega. La leche que se encuentra de pésima calidad/acida se bota o se ocupa para alimentar al ternero.

El requesón en Nicaragua forma parte de una variedad de deliciosos postres tradicionales consumidos por el nicaragüense y que se elabora principalmente de leche cortada. En la actualidad no existen empresas industriales que fabriquen a grandes escalas barras de requesón y que utilicen leche acida o en mal estado, proveniente de los productores nicaragüenses, pero sobre todo que se le agregue una cubierta característica de chocolate.

Acerca de proyectos sobre el tema expuesto en el presente trabajo, existe un estudio investigativo que se relaciona, pero de manera superficial y que se



diferencia de manera sustancial en la materia prima utilizada y forma de preparación; este lleva por nombre:

- “Estudio de pre factibilidad para la instalación de una planta procesadora de requesón dulce a partir de leche bovina en la ciudad de Estelí, Nicaragua”.

Nicaragua no es conocida como fuerte productor de chocolate, pese a ser realmente buen productor de cacao, pero ha incursionado en la elaboración de chocolate artesanal que ha venido con un auge importantísimo en los últimos años y con grandes proyecciones a futuro y al mismo tiempo su demanda se basa en el sabor especial y característico.

Dentro del mercado no existe un producto como el que se elaborara, ni tampoco existe un estudio que pueda asimilarse a la fusión de estos 2 productos con los que se pretende cambiar la interfaz, textura y sabor del requesón tradicional.



III. JUSTIFICACIÓN.

Este estudio es una propuesta de innovación que busca la manera adecuada de aprovechar los desperdicios del suero lácteo en los sectores de explotación lechera del país, tomando como materia prima este subproducto de la leche para la elaboración de barras de requesón cubiertas con chocolate.

La formulación de este estudio tiene repercusiones en beneficio del medio ambiente, ya que se estaría reduciendo el contenido orgánico del lacto suero que es desechado en el manto terrestre o en las cañerías de aguas negras y este se usaría para la elaboración de barras de requesón, evitando la degradación del medio ambiente.

La ventaja para la empresa al implementar el uso de suero lácteo, es que este contiene más de la mitad de los sólidos originales de la leche, representando la lactosa 70-80% de los sólidos totales. Posee una gran cantidad de minerales y vitaminas que eleva el potencial nutritivo considerándolo como alimento funcional.

Además de transformar una materia prima como lo es el cacao nicaragüense en una nueva variedad de chocolate, esto impactaría positivamente a los productores de cacao y aportaría mayor cantidad de nutrientes al producto en desarrollo.

Esto también beneficiaría directamente a los clientes potenciales y consumidores del producto que se interesan por los beneficios que este alimento pueda conllevar para la salud y que le proporcione nutrientes adecuados para realizar actividad física.

La ejecución de este proyecto será de gran beneficio para el desarrollo industrial nacional y traerá consigo beneficios directos a la población del departamento de Managua influyendo directamente en el decrecimiento del índice de desempleo, generando nuevas plazas en áreas de administración, producción, distribución y ventas, creando un impacto positivo en el mercado.



IV. OBJETIVOS.

4.1. Objetivo General.

Desarrollar un estudio de prefactibilidad para la instalación y operación de una planta que elabore un producto único que mezcla el uso del dulce típico nacional "Requesón" en forma de barra con cubierta de chocolate, mediante investigación de mercado, estudio técnico, organizacional, legal y evaluación financiera.

4.2. Objetivos Específicos.

- Identificar las necesidades y gustos de los clientes potenciales a través de un estudio de mercado para el establecimiento de las características del producto.
- Determinar los requerimientos técnicos y legales para el establecimiento de la empresa procesadora de barras de requesón cubiertas de chocolate.
- Proponer la estructura organizativa en la que se basará la planta para su operación.
- Evaluar la rentabilidad económica del proyecto mediante métodos de evaluación financiera.



V. MARCO TEÓRICO.

5.1. Estudio De Pre-Factibilidad

Según Baca Urbina, el estudio de pre factibilidad “profundiza la investigación en fuentes primarias y secundarias en investigación de mercados, detalla la tecnología que se empleará, determina los costos y rentabilidad económica del proyecto y es la base en la que se apoyan los inversionistas para tomar sus decisiones”.

Dicho de otra manera, el estudio de pre-factibilidad busca declarar viable o no un proyecto de inversión, mediante la ejecución de una serie de análisis representados principalmente por los estudios de mercado, técnico y económico, que al desarrollarlos serán la base en la toma de decisión para la ejecución del proyecto.

La importancia del estudio de pre-factibilidad, es que recopila toda la información posible para ponerla a consideración. Además, permite minimizar el riesgo en el caso de que la idea no sea factible y así puede descartarse sin mayores daños, ya que aún no se habrá concretado el grueso de la inversión que supone la concreción del proyecto. (Pérez & Merino, 2013).

5.1.1. Etapas de un proyecto de pre factibilidad

En un estudio de prefactibilidad se deben de considerar según Baca Urbina, (2006):

1. Estudio de mercado
2. Estudio técnico- organizacional
3. Técnico administrativo
4. Estudio económico
5. Estudio financiero

5.2. Generalidades Del Requesón

De acuerdo a la información obtenida por el sitio web: <http://recetasnicaraguenses.blogspot.com/p/postres-nicas.html>, El requesón es



uno de los postres nicaragüenses más ricos que existen, este se elabora con leche, en algunos casos puede realizarse con el suero que queda de hacer cuajadas, aunque la calidad del requesón baja debido a que la cantidad de nutrientes y proteínas queda en la cuajada.

El requesón dulce es de color amarillo, es de textura porosa o granulada y tiene un sabor dulce miel, que lo hace ser agradable a nuestro paladar.

5.2.1. Naturales y uso del producto

El requesón dulce se clasifica por su vida de almacén como productos altamente perecederos que deben mantenerse severamente en cuartos de frío.

Es por esto que los envases deben de estar diseñados especialmente para salvaguardarlos.

5.2.2. Composición nutricional del requesón

El postre de requesón dulce es un alimento de gran valor nutricional, entre los beneficios se encuentra que es una excelente fuente de proteínas, grasa, carbohidratos, sales entre otros.

5.3. Generalidades Del Cacao

Acorde al sitio web: <https://www.lavozdelsandinismo.com/economia/2014-02-25/cacao-la-moneda-de-nicaragua-por-siempre/> El cacao, componente fundamental del chocolate, es un cultivo originario de América. El primer europeo en descubrir los granos de cacao fue Cristóbal Colón, durante su cuarto viaje a nuestro continente, al llegar a lo que es hoy en día Nicaragua. Estos granos eran usados por los nativos como moneda, además de ser empleados para preparar una deliciosa bebida. Un tiempo después, al establecerse el proceso de colonización de los españoles en América Central y América del Sur, los primeros granos de cacao son llevados a Europa. La domesticación, cultivo y consumo del cacao fueron realizados por los indígenas Toltecas, aztecas y mayas más de un milenio antes del descubrimiento de América. Cuando Hernán Cortés llegó a México observó que su gente consumía una bebida llamada XOCOALT, pero por



su sabor amargo no les llamó la atención y su uso por los españoles demoró casi un siglo, hasta cuando unas muestras de semillas llevadas a España, unas religiosas desarrollaron en 1550 la primera receta del actual Chocolate añadiendo dulce y vainilla. La bebida al inicio fue usada por la corte y la realeza y luego de poco tiempo pasó a ser de consumo abierto.

Los productores principales están en el Ecuador. Países Africanos producen más de sesenta y cinco por ciento de todo el cacao en el mundo. En Norteamérica y Centroamérica, México produce más de ochenta por ciento del cacao.

El chocolate es el alimento que se obtiene de la manipulación de las semillas del cacao: una materia sólida (la pasta de cacao) y una materia grasa (la manteca de cacao). A partir de esta combinación básica, se elaboran los distintos tipos de chocolate, que dependen de la proporción entre estos elementos y de su mezcla o no con otros productos tales como leche y frutos secos.

El chocolate Orgánico Natural proveniente de una mezcla de cacaos orgánico, lo que permite preservar el más puro sabor del chocolate. Es un polvo seco, de color café oscuro, que tiene el sabor característico de cacao. Es libre de impurezas, olor o sabores extraños.

Conveniente para helados, leche, galletas, coberturas, chocolate para bebidas en polvo, confección de repostería y como mezcla en tabaco.

5.3.1. Propiedades nutricionales

De acuerdo a la información obtenida del sitio web: <https://www.tuasaude.com/es/beneficios-del-chocolate/> entre las propiedades nutricionales del chocolate en polvo tenemos:

4,96 mg. de hierro, 16,10 g. de proteínas, 6,40 g. de fibra, 3,10 mg. de yodo, 0,27 mg. de vitamina B1, 1,08 mg. de vitamina B3, 0,32 mg. de vitamina B6, 15 ug. De vitamina B9, 1,62 ug. De vitamina B12, 1,80 mg. de vitamina C, 0,43 mg. de vitamina E, 9,10 ug. De vitamina K, 358 kcal. De calorías, 6 mg. de colesterol, 3 g. de grasa y 44,89 g. de azúcar.



El consumo de éste en forma natural está vinculado a la reducción de riesgos cardiovasculares, ya que los flavonoides proporcionan propiedades antioxidantes que contribuyen en la prevención de la inflamación y el daño a nivel celular. De igual forma, los flavonoides presentes en los granos de cacao protegen las células nerviosas del cerebro, limitando los riesgos de enfermedades coronarias.

5.4. Estudio De Mercado

El Análisis de Mercado es la identificación, recopilación, análisis y difusión sistemática y objetiva de la información, constituyéndose en una herramienta de la mercadotecnia que permite satisfacer las necesidades de información para la toma de decisiones.

Cuando se trata de Proyectos Privados (generadores de ingresos), el objeto del estudio de mercado es determinar la cantidad de bienes y/o servicios provenientes de la nueva unidad productora, que en una cierta Área Geográfica y bajo determinadas condiciones de precio y cantidad, la comunidad estaría dispuesta a adquirir para satisfacer sus necesidades. (Pérez & Merino, 2013).

Pero si se trata de Proyectos Sociales, su estudio se Orienta hacia la Estimación de Necesidades Colectivas, tengan o no respaldo de un poder adquisitivo.

5.4.1. El mercado

Mercado, Según Baca Urbina, (2006) se define como: “El área (física o virtual) en donde confluyen las fuerzas de la oferta y la demanda, para realizar las transacciones de venta y compra de bienes y servicios, a precios determinados.”

El mercado concebido en esta forma, culmina un proceso económico de producción en el cual intervienen individuos o instituciones cuyo fin principal es la satisfacción de necesidades.

Cabe señalar que mercado, según Sapag, N (2007) “Desde el punto de vista de un proyecto de inversión, no sólo es el lugar donde convergen vendedores y compradores, sino que también, se refiere a la población consumidora que puede



ser una nación, región o localidad, un conjunto de personas de un sector o actividad y personas de determinada edad, sexo o costumbre.”

Por esta razón, se recomienda especificar el tipo de mercado y las características de los consumidores que lo conforman, ya que, la población de consumidores conforma el mercado apropiado para cada bien específico.

5.4.2. Objetivos del análisis de mercado

Para la realización del análisis de mercado se deben de seguir ciertos objetivos, de los cuales se siguen según Maldonado (2006):

- Recopilar información de carácter económico que repercuta en la composición del flujo de caja del Proyecto.
- Detectar y reconocer la ventaja competitiva del Proyecto dentro del mercado.
- Ratificar la posibilidad real de colocar el producto o servicio que elaboraría el proyecto en el mercado.
- Caracterizar al usuario o consumidor potencial del producto gracias a una previa segmentación del mercado.
- Delimitar el área geográfica que va a ser atendida por el proyecto
- Estimar los precios a los cuales los consumidores estarán dispuestos a adquirir el producto y los productores a ofrecerlo.
- Conocer los canales de comercialización que usan o podrían usarse en la comercialización de ellos.
- Describir la promoción y publicidad que se ocupará para la comunicación del posicionamiento del producto a los consumidores o clientes.
- Estimar el comportamiento futuro de la demanda y de la oferta de bienes y servicios del proyecto.

5.4.3. Tipos de mercados del proyecto

Para el análisis del mercado de un proyecto, es preciso reconocer todos los agentes que, con su participación, tienen o tendrán algún grado de influencia sobre las decisiones que definirán la estrategia comercial de la empresa y por



ende sobre la estructura de costos y beneficios del proyecto. Al analizar el estudio de mercado se deben reconocer 5 submercados que lo componen, estos son: el mercado proveedor, competidor, distribuidor, consumidor y externo. (Sapag, N, 2007).

- Mercado proveedor

Este mercado está constituido según Sapag, N, (2007) “por todas aquellas firmas que proporcionan insumos, materiales y equipos. También comprende a quienes proporcionan servicios financieros y de mano de obra. En el análisis se debe estudiar el abastecimiento tanto local como externo, conocer los insumos, las dependencias de otras industrias, costos de los insumos, la mecánica de su disposición (bodegaje), factibilidad de transporte y condiciones de adquisición de los mismos.”

- Mercado competidor

Según Sapag, N, (2007), está formado por las empresas que producen y comercializan productos similares a los del proyecto y por aquellas compañías que sin ofrecer bienes o servicios similares, comparten el mismo mercado objetivo de clientes.

Será necesario conocer la forma de producir y distribuir, los precios con que trabajan, la estrategia comercial que implementan (precios, condiciones de venta, plazos, Costos de los créditos, descuentos, promociones, publicidad, comercialización, etc.) para captar la atención de los Consumidores.

- Mercado distribuidor

Este mercado necesita el análisis de menos variables que los anteriores, pero no deja de ser importante. La disponibilidad de un sistema que garantice la entrega oportuna de los productos al consumidor, es fundamental en muchos productos, como es el caso de productos perecederos, entre otros.

Los costos de distribución, son determinantes en el precio al que llegarán los productos al consumidor y por lo tanto, en la demanda que deberá enfrentar el proyecto. (Sapag, N, 2007).



- Mercado consumidor

Según Sapag, N, (2007), “El Mercado Consumidor es imprescindible, hay que considerar gustos, preferencias y hábitos de consumo, motivaciones de compra del Consumidor individual, sus niveles de ingreso, su propensión a consumir y ahorrar. Estos aspectos serán determinantes al definir al consumidor real (aquel que toma la decisión de compra) y la estrategia comercial a seguir”. La estrategia comercial deberá centrarse en el producto, el precio, la promoción y la distribución.

- Mercado Externo

En este mercado Según Sapag, N, (2007), “Se deberán identificar los aspectos internacionales más relevantes para las actividades de mercadeo y de negocios de la empresa. Considerar los Competidores claves en los mercados más importantes (como Estados Unidos, la Unión Europea y Asia).

También, se deberán identificar a los competidores potenciales en los mercados internacionales, considerando la importancia estratégica para el negocio, en un país o en una región en particular.”

5.4.4. Componentes del Análisis de Mercado

- **Definición del producto**

El producto es el resultado final de la combinación de aspectos tangibles e intangibles que un individuo o grupo de individuos solicitan en un bien o servicio, originados por una necesidad o deseo, y que por medio de ellos logran satisfacer. (A.M.A, 2005)

El producto es el primer instrumento con el que cuenta la empresa para diseñar su política comercial -conjunto de medidas e instrumentos para regular las actividades comerciales- y es el punto de partida de la gestión comercial. Generalmente, el éxito comercial de las empresas sólidamente instaladas en el mercado está ligado a la oferta de buenos productos.



Clasificación de los productos

Según Baca Urbina (2006) los productos los podemos clasificar de acuerdo a las características que tengamos en cuenta y estas son:

• **Función de su tangibilidad:**

- Bienes: Objetos físicos que se pueden tocar. Los podemos subdividir en:

**Duraderos*: permiten un uso prolongado. Por ejemplo: ropa, electrodomésticos, automóviles, etc.

**No Duraderos*: se agotan al usarlos. Por ejemplo: alimentos, papel, etc.

- Servicios: Son actividades que, sin ser objetos materiales, satisfacen una necesidad del mercado. No se pueden separar de la persona o máquina que lo suministra.

• **Según su finalidad:**

**De Consumo*: Son los que compran los consumidores particulares para su uso personal.

**Industriales*: Son los que compran las empresas para sus actividades productivas o comerciales.

Puede ocurrir que un mismo producto sea a la vez de consumo e industrial, según el fin con el que se adquiera. Por ejemplo: La fruta puede ser adquirida por una persona para comerla, o por una empresa que se dedica a la fabricación de mermeladas.

• **Según la trazabilidad:**

**Transable*: cuando el producto o servicio es susceptible de ser ofertado en el mercado y vendido a un precio acorde a las fuerzas de la oferta y la demanda. Ejemplos de bienes transables serían libros, zapatos, maquinaria, etc.

**No transable*: cuando al ser ofertado no encuentra demandante o cuando el producto o servicio es ofertado en forma gratuita o a precios muy por debajo de



sus costos de producción. Ejemplos de bienes no transables son algunos tipos de servicios o las casas, pues éstas se construyen en un país dado y así exista más demanda por ellas en otro lugar del mundo, una casa no podrá ser exportada o enviada al exterior.

- **Análisis de la demanda**

Tiene como objetivo el de demostrar la existencia en lugares geográficamente definidos, de individuos o entidades organizadas que son consumidores o usuarios actuales o potenciales del bien o servicio que se piensa ofrecer.

En un sentido restringido, ese análisis está ligado a la capacidad de pago de los consumidores.

En un sentido amplio, el análisis debe abarcar, el estudio de la cantidad deseable o necesaria de un cierto bien o servicio, independientemente de la posibilidad de pago directo por parte de aquellos para quienes ese bien o servicio será producido.

El análisis debe contener: 1) el volumen de demanda global para la vida útil del proyecto; 2) la parte de esa demanda que será atendida por el proyecto; y 3) los supuestos utilizados para fundamentar las conclusiones del estudio. (Baca Urbina, 2006).

5.4.5. Segmentación de Mercado

Sapag, N (2007) define como la estrategia utilizada para dividir el mercado en distintos grupos de compradores que se estiman requieren productos diferentes o marketing mix distintos. De esta forma la empresa incrementa su rentabilidad, los mercados se pueden segmentar de acuerdo con varias dimensiones: Segmentación geográfica, psicográfica, demográfica, basada en criterios de comportamiento del producto y por categoría de cliente.

Una buena segmentación debe tener como resultado subgrupos o segmentos de mercado con las siguientes características:



5.4.5.1. **Requisitos para lograr una segmentación de mercado eficiente**

Maldonado, F (2006), detalla “existen muchas maneras de segmentar un mercado, pero no todas las segmentaciones son eficaces, por ello los segmentos del mercado para que resulten útiles deben tener las siguientes características:

1. **Mensurabilidad:** El tamaño, el poder adquisitivo y los perfiles de los segmentos se pueden medir. Ciertas variables de la segmentación son difíciles de medir. Por ejemplo: En Estados Unidos existen 24 millones de zurdos, cifra casi igual a toda la población de Canadá. Sin embargo, hay pocos productos dirigidos al segmento de los zurdos.
2. **Accesibilidad:** Los segmentos del mercado se pueden alcanzar y atender de manera eficaz.
3. **Sustanciabilidad:** Los segmentos del mercado son lo bastante grandes o rentables como para atenderlos.
4. **Accionamiento:** Se pueden diseñar programas efectivos para atraer y atender los segmentos.

5.4.6. **Técnicas de investigación de mercados.**

La encuesta: consiste en una interrogación verbal o escrita que se les realiza a las personas de las cuales se desea obtener la información necesaria para la investigación.

Cuando la encuesta es verbal se hace uso del método de la entrevista, y cuando es escrita se hace uso del instrumento del cuestionario, el cual consiste en un documento con un listado de preguntas, las cuales se les hacen a las personas a encuestar.

Se pueden realizar encuestas personales (por ejemplo, en una esquina o en un centro comercial), por teléfono, vía correo postal o vía Internet (por ejemplo, a través de una página web o vía correo electrónico).

Ventajas: a través de esta técnica, dependiendo de la profundidad de la encuesta, se pueden obtener datos muy precisos.



Desventajas: la posibilidad de que los encuestados puedan brindar respuestas falsas, o que los encuestadores puedan recurrir a atajos³

La entrevista: consiste en una interrogación verbal que se les realiza a las personas de las cuales se desea obtener la información necesaria para la investigación.

En una entrevista el entrevistador suele hacer preguntas abiertas y dirigir la entrevista de acuerdo a las respuestas que vaya dando el entrevistado, por ejemplo, explica las preguntas difíciles, obvia algunas preguntas que estaban programadas, ahonda en otras o las modifica.

Ventajas: brinda la posibilidad de profundizar en cualquier tema.

Desventajas: alto costo por persona entrevistada, la posibilidad de que las personas no estén dispuestas a conceder la entrevista, las respuestas del entrevistado, la información obtenida y la interpretación de ésta, dependen de la habilidad del entrevistador.

La técnica de observación: consiste en observar personas, fenómenos, hechos, casos, objetos, acciones, situaciones, etc., de los cuales se desea obtener la información necesaria para la investigación. Esta técnica se suele utilizar principalmente para observar el comportamiento de los consumidores en sus medios naturales.

Un ejemplo del uso de la técnica de observación podría consistir en visitar los lugares que suele frecuentar nuestro público objetivo y observar su comportamiento, por ejemplo, cómo examinan los productos, las preguntas que realizan, los productos que deciden comprar, etc.

³ Información extraída del sitio web: <https://www.crecenegocios.com/tecnicas-de-investigacion-de-mercados/>



Ventajas: permite obtener información precisa que de otro modo no se podría obtener, o información que las personas no podrían o no quisieran brindar por diversos motivos; es una técnica fácil de aplicar y de bajo costo.

Desventajas: el hecho de no poder determinar emociones, actitudes o motivaciones que llevan a un consumidor a realizar un acto.

La prueba de mercado: también conocida como técnica de experimentación, consiste en procurar conocer directamente la respuesta de las personas ante un producto, servicio, idea, publicidad, etc., y así obtener la información necesaria para la investigación.⁴

Generalmente, una prueba de mercado se realiza antes del lanzamiento de un nuevo producto, con el fin de evaluar su aceptación o acogida, y así reducir el riesgo de introducir el nuevo producto al mercado y que éste no tenga suficiente demanda.

Un ejemplo del uso de la prueba de mercado podría consistir en establecer un pequeño puesto de venta en donde ofrezcamos el nuevo producto, y podamos así conocer la acogida, impresión y reacción del público ante éste, antes de su introducción al mercado.

Ventajas: permite obtener información precisa sobre las reacciones o el comportamiento de las personas ante un determinado producto, servicio, idea o publicidad.

Desventajas: utiliza una muestra pequeña, por lo que los resultados no podrían generalizarse.

El focus group o grupo focal: consiste en reunir a un pequeño grupo de personas (generalmente de 6 a 12 personas) con el fin de entrevistarlas y generar

⁴ Información extraída del sitio web: <https://www.crecenegocios.com/tecnicas-de-investigacion-de-mercados/>



una discusión en torno a un producto, servicio, idea, publicidad, etc., y así obtener la información necesaria para la investigación.

Un ejemplo del uso del focus group podría consistir en convocar un pequeño grupo de consumidores, y hacerles probar o darles para que examinen un nuevo producto, observar sus comportamientos y reacciones ante el nuevo producto y, posteriormente, pedirles sus impresiones, opiniones y sugerencias.

Ventajas: permite obtener una amplia variedad de información sobre ideas, opiniones, emociones, actitudes y motivaciones de los participantes.

Desventajas: utiliza una muestra pequeña, por lo que los resultados no se podrían generalizar; las respuestas de los participantes podrían estar influenciadas por la opinión general del grupo.⁵

5.4.7. Tipos de Segmentación de mercado

Según Sapag, N (2007), existen distintas segmentaciones de mercado dentro las cuales están:

- Segmentación Geográfica:
 - Región del mundo o del país
 - Tamaño del país

- Segmentación demográfica
 - Edad
 - Género
 - Orientación sexual
 - Tamaño de la familia
 - Ciclo de vida familiar
 - Ingresos
 - Profesión

⁵ Información extraída del sitio web: <https://www.crecenegocios.com/tecnicas-de-investigacion-de-mercados/>



- Nivel educativo
- Estatus socioeconómico
- Religión
- Nacionalidad
- Segmentación Psicográficos
- Personalidad
- Estilo de vida
- Valores
- Actitudes

Segmentación por comportamiento: Se refiere al comportamiento relacionado con el producto, utiliza variables como los beneficios deseados de un producto y la tasa a la que el consumidor utiliza el producto. (Sapag, N, 2007).

- **Análisis de la oferta**

Según Baca Urbina (2006) “el análisis de mercado tiene como objetivo el demostrar la existencia, en lugares geográficamente definidos y para la vida útil del proyecto, de un déficit en la oferta del bien o servicio que se desea producir con el proyecto.

También se puede mostrar la oportunidad de sustituir importaciones o de generar una brecha de oferta mediante acciones de mercadotecnia.

El análisis de la oferta estudia las cantidades actuales que suministrarán los productores del bien o servicio motivo de análisis.

Analiza las condiciones de producción de las unidades productoras más importantes; lo que, proporciona las bases para prever las posibilidades de éxito del proyecto en las condiciones y competencia existentes.”

- **Balance oferta-demanda**

Baca Urbina (2006) “uno de los objetivos del estudio de mercado consiste en proyectar la demanda insatisfecha al nivel de precio previsto”.

Los pasos son:



- Restar la oferta proyectada de la demanda proyectada.
- Si la demanda proyectada es mayor que la oferta proyectada significa que existirá demanda insatisfecha.
- Compare esta cifra con la oferta del producto que cubrirá el proyecto.
- En caso de no existir diferencias, se deberá explicar los factores que pueden permitir captar un mercado ya cubierto, o la incorporación a posibles expansiones futuras.
- Esta demanda potencial se usará para las estimaciones financieras.

- **Análisis de los precios**

Según Baca Urbina (2006): Una empresa debe poner un precio inicial cuando desarrolla un nuevo producto, cuando introduce su producto normal en un nuevo canal de distribución o área geográfica y cuando licita para conseguir contratos nuevos.

Objetivos del análisis de precios:

- Identificar los mecanismos de formación de los precios.
- Fijar el precio que regirá para el producto del Proyecto.
- Mostrar el impacto que tendría el cambio en los precios en la oferta y demanda del producto.

El análisis de precios comprende:

- El análisis de la estacionalidad de los precios.
- El análisis de los precios según el agente de comercialización.
- El análisis de los precios según la calidad.

- **Comercialización y distribución**

Consiste en determinar la modalidad que adoptará el Proyecto para hacer llegar el producto desde la unidad de producción hasta los consumidores. También se debe precisar si se va a utilizar publicidad, promoción de ventas, tipos de presentación del producto y acciones de servicio al cliente. (Baca Urbina, 2006).

5.5. Estudio Técnico

Un estudio técnico según Maldonado F. (2006), permite proponer y analizar las diferentes opciones tecnológicas para producir los bienes o servicios que se



requieren, lo que además admite verificar la factibilidad técnica de cada una de ellas. Este análisis identifica los equipos, la maquinaria, las materias primas y las instalaciones necesarias para el proyecto y, por tanto, los costos de inversión y de operación requeridos, así como el capital de trabajo que se necesita.

El estudio técnico es aquel que presenta la determinación del tamaño óptimo de la planta, determinación de la localización óptima de la planta, ingeniería del proyecto y análisis organizativo, administrativo y legal.

5.5.1. Tamaño del proyecto

Con el tamaño del proyecto nos estamos refiriendo a la capacidad de producción instalada que se tendrá, ya sea diaria, semanal, por mes o por año. Depende del equipo que se posea, así será nuestra capacidad de producción.

El análisis del tamaño de un proyecto tiene por objeto dimensionar conjuntamente la capacidad efectiva de producción y su nivel de utilización, tanto para la puesta en marcha como en su evolución durante la vida útil del proyecto.

5.5.2. Capacidad instalada

Es la cantidad máxima de Bienes o servicios que pueden obtenerse de las plantas y equipos de una Empresa por unidad de Tiempo, bajo condiciones tecnológicas dadas.

Se puede medir en cantidad de Bienes y servicios producidos por unidad de Tiempo.

5.5.3. Capacidad utilizada

Es la capacidad práctica, muestra la tasa real de producción durante una unidad de tiempo.

5.5.4. Localización del proyecto

El estudio de la localización tiene el propósito de buscar la ubicación y cubrir las exigencias o requerimientos del proyecto, contribuye a minimizar los costos de inversión y, costos y gastos durante el periodo productivo del proyecto, la localización del proyecto se determinó mediante el siguiente método:



5.5.4.1. Método Brown Gibson.

El Método Sinérgico o Método de Gibson y Brown⁶ es un algoritmo cuantitativo de localización de plantas que tiene como objetivo evaluar entre diversas opciones, que sitio ofrece las mejores condiciones para instalar una planta, basándose en tres tipos de factores: objetivos y subjetivos. La aplicación del modelo se lleva a cabo a través de las siguientes etapas:

- ✓ Asignar un valor relativo a cada factor objetivo (FO) para cada localización alternativa.

$$FO_i = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{C_i}}$$

- ✓ Estimar un valor relativo de cada factor subjetivo (FS) para cada localización alternativa.

$$FS_i = \sum_{j=1}^n R_{ij} * W_j$$

- ✓ Combinar los factores objetivos y subjetivos mediante la fórmula del algoritmo sinérgico.
- ✓ Seleccionar la ubicación que tenga la máxima medida de preferencia de localización (MPL o IL).

$$MLP_i = K(FO_i) + (1 - K)(FS_i)$$

5.5.5. Ingeniería del proyecto

Uno de los resultados de este estudio será determinar la función de producción óptima para la utilización eficiente y eficaz de los recursos disponibles para la producción del bien o servicio deseado. Para determinar la función de producción óptima deberán analizarse las distintas alternativas y condiciones en que se pueden combinar los factores productivos, identificando, a través de la

⁶ <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/disenio-y-distribucion-en-planta/metodos-de-localizacion-de-planta/>



cuantificación y proyección en el tiempo los montos de inversiones, los costos y los ingresos de operación asociados a cada una de las alternativas de producción para luego realizar el estudio económico

La finalidad del estudio de Ingeniería (a nivel de pre factibilidad), dentro del programa de elaboración del proyecto, es suministrar la información técnica necesaria para realizar la evaluación económica -financiera del proyecto y no tiene el alcance requerido para su construcción o instalación. A través de esta etapa será factible determinar la cuantía de inversiones a realizar, y la estructura de costos e ingresos del proyecto. (Sapag, N, 2007).

- **Descripción del producto o servicio.**

Es muy importante la descripción y características del producto o servicio a fabricar, las cuales se pueden obtener a través de planos, investigaciones de mercado con los futuros clientes, consultas en los alrededores, vecindario, etc. La importancia de esto radica en que se debe dar el servicio o producir el bien de acuerdo a los gustos y/o preferencias que arrojó el estudio de mercado con respecto a los beneficiarios del proyecto.

- **Componente Tecnología**

Consiste en determinar la maquinaria y equipo adecuado a los requerimientos del proceso productivo y que esté acorde con los niveles de producción esperados de acuerdo al nivel de demanda a satisfacer.

- **Infraestructura física**

Se relaciona exclusivamente con la parte física de la empresa se determinan las áreas requeridas para el cumplimiento de cada una de las actividades en la fase operativa.

- **Proceso de producción**

El proceso de producción es la secuencia de operaciones, movimientos, almacenamientos e inspecciones, por medio de la cual las materias primas se convierten en un producto terminado.



- **Flujograma**

Este método es similar al diagrama de bloques, se explica el proceso de una forma más detallada y con más información e indicando la simbología de la actividad realizada.

5.6. Estructura Organizacional

Conforme a Baca Urbina, (2006), la estructura organizacional, es el marco en el que se desenvuelve la organización, de acuerdo con el cual las tareas son divididas, agrupadas, coordinadas y controladas, para el logro de objetivos. Desde un punto de vista más amplio, comprende tanto la estructura formal (que incluye todo lo que está previsto en la organización), como la estructura informal (que surge de la interacción entre los miembros de la organización y con el medio externo a ella) dando lugar a la estructura real de la organización.

5.6.1. Base legal

Para la implementación de esta empresa se adoptará la forma jurídica de Compañía de Responsabilidad Limitada, la misma que se contrae entre tres o más personas, que solamente responden por las obligaciones sociales hasta el monto de sus aportaciones individuales y hacen el comercio bajo una razón social o denominación objetiva, a la que se añadirá, en todo caso, las palabras "Compañía Limitada" o su correspondiente abreviatura.

- Acta constitutiva
- La razón social o denominación
- Domicilio
- Objeto de la social
- Capital social
- Tiempo de duración de la sociedad



5.6.2. Estructura Empresarial

Es la forma que adopta la empresa estableciendo pautas de coordinación de la totalidad de los recursos para mejorar la relación y regulación de las actividades que se realizan diariamente.

5.6.3. Niveles jerárquicos de la empresa

Son la dependencia y relación que tienen las personas dentro de la empresa, aquí tenemos los siguientes niveles:

- Nivel Directivo.
- Nivel Ejecutivo.
- Nivel Asesor
- Nivel auxiliar o de apoyo
- Nivel Operativo

5.6.4. Organigrama

Se define como la agrupación de la organización mediante la representación gráfica de la estructura, las interrelaciones, obligaciones y autoridad para visualizar la agrupación detallada dentro de ella entre ellos tenemos:

- Organigrama Estructural
- Organigrama Funcional
- Organigrama de Posición

5.7. Estudio Financiero

El objetivo del estudio financiero es dar a conocer el monto total de la inversión que tendrá un proyecto de inversión al ser ejecutado. Sus inversiones pueden dividirse en tres clases: activos fijos, diferidos y capital del trabajo. (Sapag, N, 2007).



5.7.1. Activo fijo

Comparten las características que no son objeto de transacciones corrientes, son tangibles, se usan a lo largo de la vida útil del proyecto y algunas de ellas se deprecian al paso del tiempo. (Sapag, N, 2007).

5.7.2. Activo Diferido

Este tipo de inversiones están sujetas de amortización, tienen una incidencia directa en el flujo de caja mediante una disminución de la amortización anual. Están dirigidas a cubrir costos de constitución de la empresa, los estudios y diseños definitivos, los permisos municipales, etc. (Sapag, N, 2007).

5.7.3. Activo circulante o Capital de trabajo

Comúnmente definido como la diferencia entre el activo circulante y el pasivo circulante, está representado por el capital adicional necesario para hacer funcionar una empresa.

5.7.4. Inversiones

Tiene como finalidad determinar las necesidades de recursos financieros para ejecutar el proyecto, ponerlo en marcha y garantizar su funcionamiento. La determinación de las inversiones representa la valorización de los elementos calculados en otras partes del estudio.

5.7.5. Financiamiento

Según Maldonado F, (2006) Es la consecución del dinero necesario para el financiamiento de la empresa y quien ha de facilitarla; o dicho de otro modo, la financiación consiste en la obtención de recursos o medios de pago, que se destinan a la adquisición de los bienes de capital que la empresa necesita para el cumplimiento de sus fines.

El financiamiento se lo puede efectuar de dos clases de fuentes: las internas y las externas.

- Fuentes internas: Son los que provienen de la emisión y venta de acciones, de aportes en efectivo o en especies de los costos y de las utilidades y reservas de la empresa



- Fuentes externas: Son recursos económicos provenientes de entidades financieras que a través de créditos ayudan a cubrir inversiones de proyectos.

5.7.6. Estados financieros proforma

Los estados proforma son estados financieros proyectados. Normalmente, los datos se pronostican con un año de anticipación. Los estados de ingresos proforma de la empresa muestran los ingresos y costos esperados para el año siguiente, en tanto que el Balance proforma muestra la posición financiera esperada, es decir, activo, pasivo y capital contable al finalizar el periodo pronosticado. (Maldonado F, 2006)

- Ingresos: Están conformados por el resultado de las ventas u otros ingresos.
- Egresos: Se forma por la sumatoria del Costo Primo, Gastos de proceso de Producción, Gastos de Operación y Gastos Financieros.

5.7.7. Punto de equilibrio

Según Polimeni (2005) “El punto de equilibrio se define como aquel punto o nivel de actividad en el cual los ingresos igualan a los costos y gastos totales, y en el que la utilidad es igual a cero.”

5.7.8. Costos fijos y variables.

De acuerdo a Polimeni (2005), los costos se clasifican:

- Costos Fijos: Son aquellos que se mantienen constantes durante el período completo de producción, se incurre en los mismos por el simple transcurso del tiempo y no varían como resultado directo de cambios en el volumen¹⁸.
- Costos Variables: Son aquellas que varían en forma directa con los cambios en el volumen de producción.
- Costos Mixtos: Tienen las características de fijos y variables, a lo largo de varios rangos relevantes de operación

5.7.9. Evaluación económica.

- Flujo de caja



Según Baca Urbina (2006) El flujo de caja se constituye el documento básico para realizar la valuación financiera, es elaborado a base de todos los ingresos es decir las ventas y el valor residual, así como también por los egresos compuestos por los costos y reparto de utilidades.

- Estado de Pérdidas y Ganancias

La cuenta de pérdidas y ganancias conforme a Baca Urbina (2006), refleja el resultado obtenido a partir del desarrollo de la actividad de la empresa en un plazo determinado, ya sea el trimestre o el año, reflejando los ingresos, gastos y pérdidas y beneficios obtenidos durante ese periodo por la empresa.

5.7.10. Valor actual neto (VAN)

Conocido también como el valor presente neto y se define como la sumatoria de los Flujos netos de caja anuales actualizados menos la Inversión inicial. Con este indicador de Evaluación se conoce el valor del dinero actual (hoy) que va recibir el Proyecto en el futuro, a una tasa de interés y un periodo determinado, a fin de comparar este valor con la Inversión inicial.

$$\text{Formula: } VAN = \sum \frac{BNt}{(1+i)^t} - I_0$$

Dónde:

VAN = Valor actual neto BNt = Beneficios netos I₀ = Inversión inicial

1 = Constante matemática

i = Tasa de descuento

t = Tiempo.

5.7.11. Período de recuperación de capital (PRC)

El período de recuperación consiste en determinar el número de períodos necesarios para recuperar la inversión inicial a partir de los flujos.

Su fórmula es:

$$PRC = \frac{\text{Flujo neto} - \text{Inversión inicial}}{\text{Flujo neto (último año)}}$$



5.7.12. Tasa interna de retorno (TIR)

Es la tasa de descuento hace que la actualización de los flujos netos de caja sea igual al Valor Actual de los flujos de inversión. Es el método de evaluación que al igual que el Valor Actual Neto (VAN), toma en consideración el valor en el tiempo del dinero y las variaciones de los flujos de caja durante toda la vida útil del proyecto.

Su fórmula es:
$$TIR = Tm + Di \left(\frac{VAN_{MENOR}}{VAN_{MENOR} - VAN_{MAYOR}} \right)$$

5.7.13. Relación beneficio costo (B/C)

De acuerdo a Polimeni (2005) viene a ser el índice de valor actual, esta relación compara, a base de razones, el valor actual de las entradas de efectivo futuras con el valor actual del desembolso original y de cualquier otro que se haga en el futuro, dividiendo el primero por el segundo.

Su fórmula es:
$$RB/C = \frac{BA}{CA}$$

Dónde:

- BA = Beneficios actualizados
- CA = Costos actualizados



VI. DISEÑO METODOLÓGICO.

6.1. Enfoque de investigación.

Según (Hernández-Sampieri et al., 2014), existen tres tipos de estudios a los que se le identifica como enfoque cualitativo, enfoque cuantitativo y enfoque mixto, por tanto, de acuerdo a las características y las variables, este tipo de estudio es de enfoque mixto, una de las principales bondades del enfoque mixto es tener una perspectiva más amplia y profunda, datos variados, con mayor solidez y rigor, además de una mejor exploración de los datos (Hernández-Sampieri et al., 2014).

Según (Hernández-Sampieri y Mendoza, 2008), no hay un solo proceso mixto, sino que en un estudio híbrido concurren diversos procesos. Las etapas en las que suelen integrarse los enfoques cuantitativo y cualitativo son fundamentalmente: el planteamiento del problema, el diseño de investigación, el muestreo, la recolección de los datos, los procedimientos de análisis y/o interpretación de los datos (resultados).

6.2. Área de estudio.

Ya definido que el enfoque será mixto, esto significa que haremos uso tanto del enfoque cuantitativo como cualitativo, por tanto, desde el enfoque cuantitativo, el alcance de este estudio será exploratorio hasta llegar a la fase de descriptivo, ya que el tipo de producto es nuevo y se indaga desde una perspectiva innovadora, hasta definir variables, tomando conceptos ya estudiados. Desde el enfoque cualitativo se realizará una investigación-acción, porque nos permite hacer un diagnóstico de la problemática, así como la oportunidad de negocio en el mercado, además se detallan tanto los procesos productivos, organizacionales y legales que tiene que cumplir la empresa para su óptimo funcionamiento.

El enfoque mixto me permite utilizar la información de ambos enfoques y realizar una triangulación concurrente, en donde ambos resultados son comparados y analizados para llegar a conclusiones.



6.3. Población y Muestra.

La **población** está constituida por aproximadamente **1, 534,218 personas**⁷ (véase Anexo 1) distribuidos en la zona urbana de la ciudad de Managua. A través de la siguiente fórmula se calcula la **muestra** para la realización de encuestas que ayudaran a definir el mercado meta, tamaño de negocio, y cuanto están dispuestos a pagar los potenciales clientes.

$$n = \frac{N \times Z_a^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_a^2 \times p \times q}$$

En donde:

N = tamaño de la población = 1,534,218

Z = nivel de confianza (0.96) = 1.75

P = probabilidad de éxito = 0.5

Q = probabilidad de fracaso = 0.5

D = Error máximo admisible en términos de proporción = 0.04

Sustituyendo los datos en la ecuación obtenemos una **muestra de 478 personas** en donde se tendrá un nivel de confianza del 96% y un error del 4% en los respectivos resultados.

6.4. Métodos de Investigación.

El **método de la observación** se utilizó para identificar el comportamiento de los posibles consumidores para determinar un mercado meta, así como durante la fase de producción se utiliza dicho método para la estandarización de procesos. Posteriormente a través del **método deductivo** se identificaron los indicadores necesarios para mantener en óptimo funcionamiento los recursos de la empresa.

El **método del análisis** permite investigar, seleccionar y procesar la información bibliográfica consultada y confeccionar el marco teórico. A la vez, se utiliza dicho método para interpretar los instrumentos aplicados.

⁷ Anuario Estadístico 2018 del Instituto Nacional de Información de Desarrollo INIDE.



El **método comparativo** se aplicó al constatar la competencia y su manera de vender y presentar el producto, además de verificar que el producto cumpla con los parámetros estipulados por los organismos correspondientes en temas de salud e inocuidad alimentaria.

A través del **método de la síntesis**, se elaboraron las conclusiones y presentaron propuestas para encontrar la manera más rentable de ofertar el producto en estudio.

6.4.1. Métodos especiales.

El **método estadístico** se realizó con el fin de estudiar los resultados de las encuestas lo que facilita la identificación de las preferencias de los posibles clientes.

Seguidamente, se empleó el **método de cursogramas**, para indicar cada una de las operaciones ejecutadas en los procesos de producción, mediante diagramas analíticos, sinópticos, bimanual, hombre-maquina y de recorridos.

6.5. Técnicas e Instrumentos de recopilación de datos.

Se hizo uso de **encuestas** dirigidas a los potenciales clientes a través de la herramienta digital Microsoft Forms, realizando las encuestas en línea, esto para cumplir con las medidas de distanciamiento social por la reciente crisis sanitaria del Covid-19.

6.5.1. Herramientas de recopilación de datos:

Se hizo uso de los siguientes programas:

Microsoft Word: Para la redacción y edición del informe en formato digital.

Microsoft Excel: Para cálculos y análisis de los datos recopilados.

Microsoft Power BI: Para la elaboración de tableros de control que faciliten el análisis de los datos obtenidos.

Microsoft Visio: Para la elaboración de los diagramas y flujogramas del proceso.

Autodesk AutoCAD: Para el diseño de la planta procesadora de barras de quesón con cubierta de chocolate.



VII. DESARROLLO DEL TEMA.

Capítulo 1: Estudio de Mercado.

1.1. Objetivo del estudio de mercado.

En el presente capítulo se realizó la caracterización del producto, junto con su identidad de marca, partiendo de los valores esperados por los clientes potenciales, posteriormente se realizó el análisis de las encuestas del cual se logró determinar el mercado meta, la demanda potencial insatisfecha, oferta y la fijación de precios.

Asimismo, se obtuvo el crecimiento anual de la demanda, se definió el mercado meta consumidor del producto en estudio, mediante las encuestas y su análisis permitieron conocer las preferencias de los clientes en cuanto a los valores que esperan del producto, plazas de comercialización, además permitirá tener una noción clara de la cantidad de consumidores que habrán de adquirir la barra de requesón con cubierta de chocolate y el precio al que están dispuestos a obtenerlo.

Por otra parte, permitirá dar pautas iniciales para identificar el tamaño indicado del proyecto, con las previsiones correspondientes para las ampliaciones posteriores, consecuentes al crecimiento esperado de la empresa.

1.2. Análisis del Producto.

1.2.1. Situación del mercado.

Actualmente el mercado cuenta con consumo en un producto parecido al actual en estudio.

1.2.2. Definición del producto.

El producto por obtener será la barra de requesón cubierta con chocolate, un producto rico en proteínas y con muy poca grasa, donde actualmente no existen empresas industriales que fabriquen a grandes escalas barras de requesón, utilizando como materia prima el suero lácteo, proveniente de los pequeños productores nicaragüenses, pero sobre todo que se le agregue una cubierta característica de chocolate.



El requesón dulce es uno de los postres nicaragüenses más ricos que existen, este se elabora a partir de leche bovina o leche cortada como leche agria, en algunos casos se realiza con el lactosuero de la leche.

El suero de leche o lactosuero es el líquido que se obtiene tras la coagulación de leche en la elaboración de queso, esta coagulación es posible por la acción de los ácidos lácticos, separándose un líquido concentrado de proteínas de alto valor biológico, rico en sales minerales, aminoácidos y vitaminas.

El chocolate es el alimento que se obtiene de la manipulación de las semillas de cacao, una materia sólida (la pasta de cacao) y una materia grasa (la manteca de cacao). Nicaragua actualmente tiene uno de los mejores cacaos finos del mundo, pero lamentablemente en el país no se ha sabido explotar la riqueza de este producto en el mercado nacional, sino que se ha comercializado en el mercado internacional donde ha adquirido buena reputación.

1.2.3. Características del producto.

1.2.3.1. Característica fisicoquímica de la materia prima.

1.2.3.1.1. Lactosuero

El suero como se había dicho anteriormente es un subproducto derivado de la elaboración del queso, este se distingue por su elevado valor nutritivo. Sus características corresponden a un líquido fluido, de color verdoso amarillento, turbio, de sabor fresco, débilmente dulce, de carácter ácido.⁸

El lactosuero constituye 85-90% del volumen de la leche utilizada en la producción de queso. Las proteínas séricas (PS) representan el 55% de los nutrientes de la leche, son proteínas globulares, solubles en agua, no coagulan por cambios de pH y se separan de la cuajada de forma manual, mecánica o por temperatura.⁹

⁸ https://es.wikipedia.org/wiki/Suero_de_leche

⁹ <https://www.interciencia.net/wp-content/uploads/2017/11/712-CHAVEZ-42-11.pdf>



Tabla 1: Composición química del lactosuero tomado de Dragone et al. (2009).

COMPOSICIÓN QUÍMICA DEL LACTOSUERO %PESO/VOLUMEN		
Componente	Dulce	Ácido
Agua	93	93
Grasa	0.3	0.1
Proteína	0.8	0.6
Lactosa	4.9	4.3
Ceniza	0.56	0.46
Ácido láctico	0.2-0.3	0.7-0.8

***Suero dulce:** Se produce en la elaboración de quesos blandos, duros o semiduros, a partir de acción enzimática y contiene más lactosa, expresada como ácido láctico que está en alrededor de 0.2% - 0.3% y su pH en un rango de 4.8 – 5.9.

***Suero ácido:** Es el suero que se produce a partir de la fabricación de la caseína precipitada por ácidos minerales, con mayor concentración de proteínas. Este debe tener una acidez mayor a 0.5%, con un pH 4.3 - 4.6.¹⁰

***Suero salado:** Se genera al añadir sal a la leche o al mismo suero durante el proceso de elaboración de queso, para conservación.

1.2.3.1.2. Cacao

El grano de cacao está formado por la semilla, que supone del 78 al 82% del peso del grano de cacao, y por la cáscara (10-16%) que la envuelve y la protege. Además, el grano contiene un pequeño porcentaje de humedad (5-8%). La composición de la semilla del cacao depende de factores como el genotipo o las condiciones de crecimiento del árbol (características del suelo, clima, horas de insolación, entre otros)¹¹

Aproximadamente del 48 al 57% del peso de la semilla descascarillada y seca del grano de cacao corresponde a su contenido en lípidos. La fracción lipídica del cacao se conoce como la manteca de cacao y es la responsable de buena parte de las tan apreciadas propiedades sensoriales del chocolate.

¹⁰ https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182013000400011

¹¹ Jinap et al. 1995; Kattenberg y Kemmink 1993



En la fracción grasa de la semilla de cacao, los ácidos grasos (AG) predominantes son mayoritariamente saturados (AGS), esteárico (C18:0 - 35%) y palmítico (C16:0 - 25%), pero también contiene una alta proporción de AG monoinsaturados (AGMI) representados casi exclusivamente por el ácido oleico (C18:1 - 35%) y también una pequeña cantidad de poliinsaturados (AGPI) en forma de linoleico (C18:2 - 3%). El resto corresponde a un 2-5% de **agua**, un 11-16% de **proteínas**¹², un 6-9% de **hidratos de carbono**, un 2.6-4.2% de **sales minerales** y otro 2.1-3.2% de **fibra**.¹³

1.2.4. Presentación del producto.

La presentación que debe tener el producto para llegar al consumidor es muy importante, y de ello depende muchas veces que el cliente opte por una u otra marca. Es por esto que la barra de requesón con cubierta de chocolate debe cumplir con las características comerciales de primer nivel.

1.2.4.1. Marca.

La marca bajo la cual se conocerá el producto en estudio es “**Requecholate**” (Véase *Figura 2*) que viene siendo la mezcla de los nombres de los dos productos que se tomó inspiración como son el dulce típico nacional Requesón y el chocolate; bajo el eslogan “**Recrea, disfruta y diviértete**”.

La empresa llevará por nombre Nicaraguan Industrial Candies, S.A. bajo las iniciales NICSA (Véase *Figura 1*), este cumple con los parámetros establecidos en la ley 380¹⁴.

1.2.4.2. Logotipos.

El logo de la empresa (Véase *Figura 1*) es de tipo Isologo al mezclar las iniciales de la empresa Nicaraguan Industrial Candies S.A. (NICSA) con un rombo de

¹² <https://lechepascual.es/blog/suero-leche-caracteristicas-propiedades/>

¹³ Parra et al. 2003; Fowler 2009

¹⁴ Ley de marcas y otros distintivos.

cuatro elementos que expresa la estabilidad, fuerza, lealtad y rigidez que se quiere transmitir como empresa.

Además, aprovechando la similitud de las iniciales con la abreviación de Nicaragua (Nic.) se definieron los colores que representan el país para generar representación en los consumidores.



Figura 1: Logotipo de Nicaraguan Industrial Candies, S.A..

El logotipo del producto es sencillo con el fin de que sea fácil de leer e identificar en una estantería donde compite con muchos productos similares, por tal razón se le da mayor énfasis a las primeras dos sílabas que son el factor diferenciador del nombre, además de dotarlas de un color naranja que denota entusiasmo en el subconsciente, por lo general este color es conocido por generar apetito en los productos alimenticios y es por esto que las empresas de comidas rápidas lo adoptan con frecuencia.



Figura 2: Logotipo de Requecholate.

1.2.4.3. Empaque.

La barra de Requecholate será comercializado en un empaque laminado multicapa que permitirá darle mayor durabilidad al dulce, evitando la entrada de los rayos UV y manteniendo una temperatura estable al producto.

Se espera que la presentación piloto del chocolate sea entre 40-50 gr. debidamente empacado y que se plasme en la parte frontal (Véase Figura 3) el



logo de la marca, su eslogan, las calorías y su peso; mientras que en la parte trasera (Véase Figura 4) el logo de la empresa en miniatura, la tabla nutricional e ingredientes.



Figura 3: Parte frontal del empaque de Requecholate.



Figura 4: Parte trasera del empaque de Requecholate.

1.2.5. Calidad del producto.

La calidad del Requecholate viene dada por los ingredientes utilizados en su elaboración, los cuales resultan de proveedores que utilizan los mejores métodos para su consecución.

Se utiliza suero lácteo que es obtenido de la elaboración de cuajada y queso de los productores de Matagalpa, destacándose notablemente por la aportación de nutrientes beneficiosos para la salud.

Dichas aportaciones serán corroboradas por los consumidores, quienes en consecuencia tendrán el poder de decidir sobre la aceptación y compra.

Factores que determinan la calidad del producto:

- Primeramente, el tipo de suero que se extrae de la elaboración de cuajada debe estar libre de impurezas.



- El tipo de suero a utilizar es suero dulce porque proporciona un alto valor nutricional y mejora la textura del requesón.
- La elaboración del requesón debe ser realizada tomando todas las medidas higiénicas y sanitarias.
- Ubicación de los proveedores que ofrezcan la mejor calidad de Nibs de cacao, dicha calidad la ofrece la empresa Madre Cacao, localizada en Managua.
- El procesamiento para la elaboración de la cubierta de chocolate debe cumplir con las normas de inocuidad.

1.2.6. Naturaleza del producto.

De acuerdo a la naturaleza el producto Requecholate puede clasificarse como:

Un producto Bien de consumo (no duradero, perecedero), es un producto que debe ser consumido antes de una fecha de caducidad.

Bien de consumo Intermedio: De forma única, el requesón por si solo sería un producto intermedio que serviría a la empresa para la elaboración de los chocolates.

Bien de consumo Final: El Requecholate es un bien de consumo final porque son fabricados para su consumo inmediato.

Bien de compra impulsiva: El Requecholate no es un producto de primera necesidad, porque es un producto del cual se puede prescindir. Pero puede ser visto en una tienda de conveniencia, supermercado, etc., y puede ser adquirido por los consumidores en un momento de atracción, deseo y agrado.

1.2.7. Servicios complementarios o sustitutos.

1.2.7.1. Servicios complementarios.

Son aquellos que se consumen en forma conjunta y por lo tanto si aumenta la cantidad consumida de uno de ellos, necesariamente aumenta la cantidad consumida de otro. El producto Requecholate no se considera un producto complementario en particular, ya que es muy relativo que necesariamente pueda aumentar la cantidad consumida de otro, si aumenta el consumo de chocolate.



1.2.7.2. Bienes sustitutos.

Los bienes sustitutos se proponen como alternativas a otros productos que ya existen en el mercado, y utilizan como estrategia de venta el destacar alguna característica que el producto preexistente no tenga.

En el mercado nacional existen diferentes tipos de chocolates nacionales e internacionales que están posicionados y abarcan un mercado en específico, dicho posicionamiento no impide que puedan surgir otros productos. De esta manera es entonces que surgirá Requecholate con la idea de crear un producto novedoso.

Dentro de las características que hace Requecholate superior a las demás marcas, es porque se trata de una alternativa original, siendo un chocolate alto en nutrientes, proteínas y rico en minerales fundamentales para el cuidado de la salud, a un precio considerable. De esta forma a ojos del consumidor el Requecholate puede reemplazar la función de otros chocolates en el mercado y satisfacer la necesidad del consumidor, con el valor diferencial de un producto con insumos de alto valor nutritivo y de calidad.

1.3. Análisis de la demanda.

1.3.1. Análisis de los resultados de la encuesta.

En el presente análisis de resultados (Véase Anexo 3) se obtuvo detalladamente el porcentaje aproximado respecto a la aceptación de cada una de las variables (Oferta, Demanda, Precio y Canales de Distribución) que se plantearon en este estudio. Por tanto, el análisis de estas ayudará a su definición, tomar decisiones así mismo introducir este producto en el mercado. A continuación, se presentan los resultados de las encuestas que se realizaron:

Pregunta No 1: ¿Cuál es su edad?

De las 478 personas encuestadas, se logra observar que el rango de edad con mayor consumo de chocolates está comprendido entre los 16 a 25 años (Véase Anexo 3, Pregunta No 1). Reflejando así que las personas más jóvenes son las que más consumen chocolates.



Pregunta No 2 ¿Cuál es su género?

El consumo por género del total de personas encuestadas es de 58.16% mujeres y 41.84% son varones (Véase Anexo 3, Pregunta No 2). Cabe agregar que hubo una mayor participación del género femenino en la realización del llenado de encuestas.

Pregunta No 3. ¿A qué se dedica?

En relación a la ocupación de las personas encuestadas, la mayor parte son trabajadores/as, con un total de 262 personas es decir el 54.81% del total, las demás personas encuestadas son estudiantes universitarios con 135 personas igual al 28.24%, estudiantes de secundaria son 39 personas equivalente al 8.15% y los demás son personas sin trabajo (25 personas) y estudiantes de primaria (17). (Véase Anexo 3, Pregunta No 3).

Pregunta No 4. ¿Aproximadamente de cuánto es su ingreso?

De los 478 encuestados, 25 no tienen ninguna fuente de ingresos, los demás tienen fuente de ingreso, siendo el más frecuente entre 2,001-10,000 Córdobas, este ingreso lo perciben 104 personas, seguido por las que tienen un ingreso de 10,001-20,000 Córdobas, que vienen siendo 100 personas. Para ver los demás rangos de ingresos de los encuestados (Véase Anexo 3, Pregunta No 4).

Pregunta No 5. ¿En qué municipio de Managua vives?

La mayor concentración de personas encuestadas se encuentran en el municipio de Managua con un total de 436 personas, es decir el 91.20% del total (Véase Anexo 3, **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**), cabe destacar que ahí es donde se concentra la mayoría de su población en el departamento de Managua.

Pregunta No 6. ¿Qué marca de chocolate consume?

Según los resultados obtenidos en las 478 encuestas sobre las marcas que más consumen las personas, los consumidores respondieron en su mayoría, que la marca de preferencia y más consumida es Hershey's y Snickers, teniendo estas



2 marcas gran participación en el mercado nacional. Cabe señalar que los encuestados podían escoger 1 o más marcas de chocolates de su preferencia. (Véase Anexo 3, Pregunta No 6)

Pregunta No 7. ¿En qué lugar compras chocolate?

El 60.90% de los encuestados manifestó que prefieren comprar chocolates en los supermercados y el 28.34% en las tiendas de conveniencia. Es de suma importancia conocer dichos resultados, los cuales brindan un indicio a fin de conocer los canales de distribución que más están relacionados y con los cuales los compradores tienen un mayor interacción. (Véase Anexo 3, Pregunta No 7).

Pregunta No 8. ¿En qué meses del año consume más chocolate?

De las personas encuestadas que respondieron que, si consumen chocolate, el mayor número de personas lo hacen en los meses de febrero y diciembre, siendo estos los meses de mayor consumo, haciendo contraste con el mes de marzo y abril, donde está la menor compra (Véase Anexo 3, Pregunta No 8).

Pregunta No 9. ¿Le gusta el chocolate y está dispuesto a consumir una barra de requesón con cubierta con chocolate?

Los resultados de las encuestas dejaron ver que el 93.1% de las personas encuestadas tiene aceptación del producto ofrecido, mientras que una cantidad mínima del 6.9% no le interesa (Véase Anexo 3, Pregunta No 9). Realizando una comparación se puede observar que, de las 478 personas encuestadas en el departamento de Managua, el 93.1% de personas estarían dispuesta a probar la barra de requesón con cubierta de chocolate.

Pregunta No 10. De ser negativa su respuesta anterior, escriba ¿Por qué?

Del 6.9% de personas que no están interesadas en consumir el producto, se quería conocer el ¿por qué? de la negatividad y buscar las estrategias para poder captar ese grupo de personas que no estarían dispuestas a comprar el Requechocolate (Véase Anexo 3, Pregunta No 10).

Dejando ver que las respuestas más frecuentes entre el número de personas que no acepta el producto son:



- No les gusta el requesón.
- No les parece la combinación Requesón-chocolate.
- No saben qué es el requesón.

Pregunta No 11. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por el producto en una barra de 50 gramos (aproximadamente 12 cm de largo)?

Se logra apreciar que de las 445 encuestados interesados en consumir el producto, 207 personas equivalente al 46.52% de los encuestados, estarían dispuesto a pagar entre 10-30 córdobas, y similarmente el 42.9% pagaría un precio que está comprendido en el rango de 30-50 Córdobas (Véase Anexo 3, Pregunta No 11). Dichos rangos seleccionados por los encuestados están dentro de los precios de chocolates presentes en el mercado. Más adelante se fija el precio al cual se venderá el producto.

Pregunta No 12. ¿Con qué frecuencia consumirías el producto en el mes?

Del total de los 445 encuestados que aceptarían comprar el chocolate en el departamento de Managua, el 86.97% manifestaron que la frecuencia con que comprarían el producto sería de 1-3 unidades/mes. Así mismo, una parte de los encuestados igual al 9.88%, expresa que lo compraría de 4-6 unidades/mes, mientras que el 3.14% estaría dispuesto a comprarlo más de 7 unidades/mes (Véase Anexo 3, Pregunta No 12).

Pregunta No 13. ¿Qué más valora en este tipo de chocolates?

Según los resultados obtenido de las encuestas, las 4 características que más valora el cliente en este tipo de productos son: Calidad con 26.12%, Sabor con 22.94%, Precio 16.31% y la presentación del producto con 10.99% (Véase Anexo 3, Pregunta No 13).

1.3.2. Determinación del mercado meta.

Para la determinación del mercado meta se tomará en cuenta las siguientes dos variables:

1.3.2.1. Variable ubicación geográfica.

El mercado de estudio del producto está compuesto por hombres y mujeres que se encuentran en la zona urbana de la ciudad de Managua. Para determinar el



mercado objetivo, se acudió primeramente al Instituto Nicaragüense de Desarrollo (INIDE), como la principal fuente para determinar el total de personas que residen en el departamento de Managua, la cual se proyecta de 1,534,218 personas con una tasa de crecimiento de 1.3%, y posteriormente se calculó la muestra para realización de encuestas teniendo un total de 478 personas (*Véase en sección 6.3 Población y Muestra.*).

En las 478 encuestas la mayor concentración de personas encuestadas se encuentra en el municipio de Managua con un total de 436 personas (*Véase Anexo 2, Pregunta No 5*).

1.3.2.2. Variable demográfica.

De las 478 personas encuestadas de Managua, 445 consumen Requecholate, de las cuales 261 son de género femenino (58.65%) y 184 son de género masculino (41.35%), mientras que las personas que no les interesa probar el producto se mantienen en una distribución casi del 50% para cada género (*Véase Gráfico 1*).

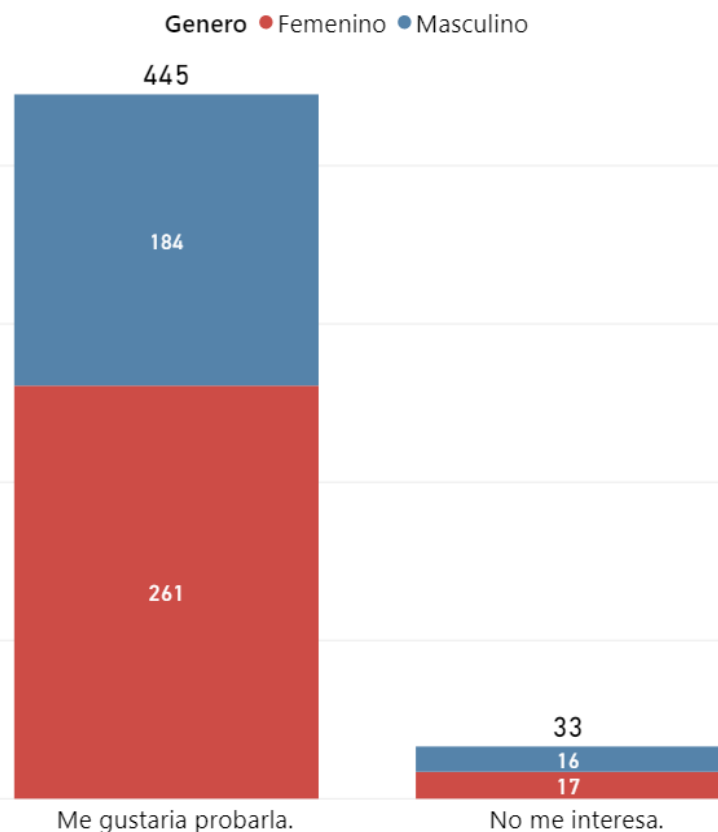


Gráfico 1: Interesados en consumir Requecholate segmentado por género.



1.3.3. Factores que afectan la demanda.

Según la teoría económica, la demanda está en función de los precios, de una relación indirectamente proporcional, lo cual indica si los precios aumentan la demanda disminuye y por el contrario si los precios disminuyen la demanda se incrementa, no obstante, también existen otros factores determinantes que no son el precio.

1.3.3.1. Variables no controlables.

Son aquellas que no se tienen ningún control. Podemos identificar las siguientes:

- **Relativas al consumidor:** Edad, sexo, gustos y preferencias.
- **Relativas al entorno:** Factores económicos
- **Relativas a la competencia:** Como sus ventajas competitivas y estrategias de marketing.

1.3.3.2. Variables controlables.

Aquellas que como empresa se tiene un cierto control, en estas se encuentran los elementos de la mezcla de mercadotecnia conocida como las “cuatro Ps”, donde la podemos clasificar en:

- **Variables estratégicas:** Producto y Plaza.
- **Variables operativas:** Precio y Promoción.

1.3.4. Nivel de ingreso.

El ingreso promedio mensual de los hogares del país es C\$12,570. Sin embargo, la mediana indica que la mitad de los hogares tiene un ingreso mensual igual o menor a C\$ 8,289. A los hogares de las cabeceras departamentales les corresponde los mayores ingresos, un promedio mensual de C\$ 16,927 y una mediana de C\$ 11,624. Mientras, los hogares del área rural presentan los ingresos promedios más bajos de C\$7,893 y una mediana de C\$ 5,558.¹⁵

¹⁵ Banco Central de Nicaragua Recuperado de:
https://www.bcn.gob.ni/estadisticas/revista/volumenIV/3-Ingreso%20de%20los%20hogares%20urbanos%20y%20rurales_A%20Diaz.pdf



Se observó un patrón con respecto a la disposición de pago y el nivel de ingresos (Véase Gráfico 2), en ambos casos entre más altos son los ingresos mensuales, se pagaría entre 30-50 córdobas, y entre menos ingreso se percibe la disposición de pago baja de 10 a 30 córdobas, por lo cual es importante estipular un precio adecuado por el cual los encuestados están dispuestos a pagar.

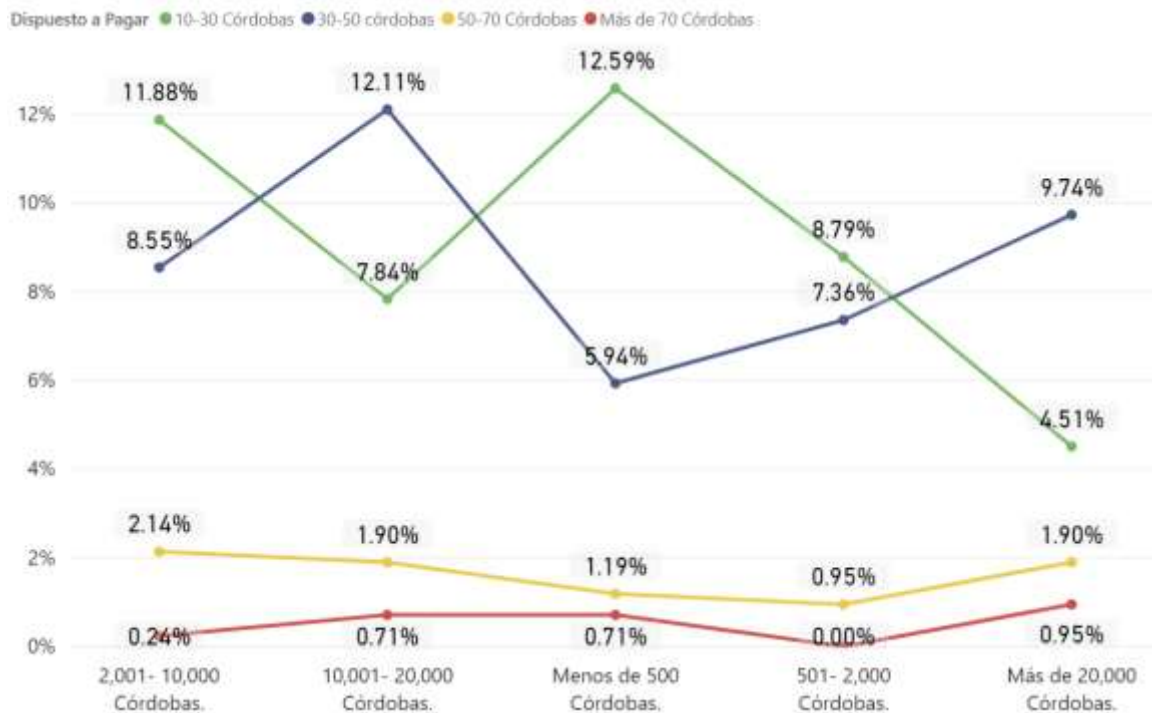


Gráfico 2: Nivel de ingreso de las personas encuestadas por disposición a pagar.

Con la definición del nivel de ingreso, se pudo identificar que el estrato social pertenece al medio-alto, siendo la característica principal de este estrato la educación, donde es conformado por profesionales asalariados, aquí se concentra el 20.16% de la población¹⁶.

1.3.5. Análisis del comportamiento histórico de la demanda.

La determinación del comportamiento histórico de la demanda, permite identificar la evolución del mercado objetivo en los últimos años e identificar los factores y variables, que han tenido directa incidencia en los resultados encontrados.

¹⁶ Banco Central de Nicaragua. Encuesta Nacional de Ingreso y Gastos de los Hogares



Gráfico 3: Frecuencia de consumo de las marcas más consumidas por mes.

Con el análisis de las encuestas, tomando en cuenta las variables competencia, meses de compra, frecuencia de consumo y lugares de consumo se logró observar los siguientes comportamientos:

- Las personas tienden a comprar con mayor frecuencia una barra de chocolate en los meses de diciembre con 58.12%, febrero con 27.42% y mayo con 14.46% (Véase *Tabla 2*), esto puede ser influencia de las festividades que hay durante estos meses, como navidad en diciembre, San Valentín en febrero y el día de las madres en mayo.
- Esta tendencia se ve inclusive al segmentar los productos de la competencia por mes (Véase *Gráfico 3*) donde en todos los meses se consume con mayor frecuencia Hershey's a excepción del mes de mayo donde es superado por muy poco por la marca de Snickers.

Tabla 2: TOP 3 meses de mayor demanda de chocolate.

N°	Meses de mayor demanda	Porcentaje de consumo
1	Diciembre	58.12%
2	Febrero	27.42%
3	Mayo	14.46%



- Tomando en cuenta los productos de competencia de mayor consumo se observa que en primer lugar se encuentra Hershey's (37.26%), Snickers (34.43%), BON o BON (18.08%), Ferrero Rocher (8.15%) y Milky Way (1.36%) esto se ve influido por la popularidad de los productos (Véase *Tabla 3*).

Tabla 3: TOP 5 de productos de la competencia de mayor consumo.

N°	Productos de mayor compra	Porcentaje de consumo
1	Hershey's	37.26%
2	Snickers	34.43%
3	BON o BON	18.08%
4	Ferrero Rocher	8.15%
5	Milky Way	1.36%

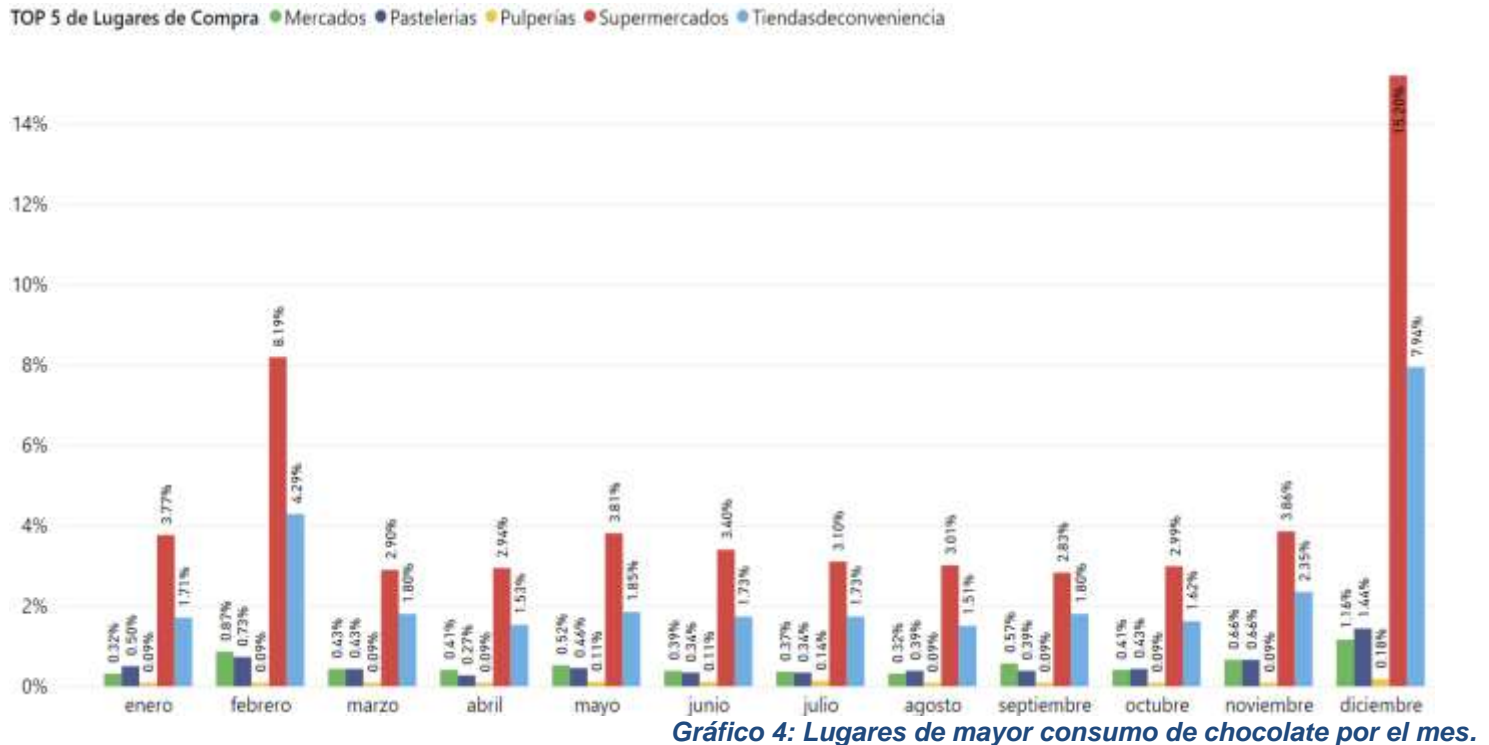
- Las personas tienden a comprar chocolates de 1-3 unidades siendo la frecuencia de consumo más alta en el mercado (Véase *Gráfico 3*) en el mes de diciembre (mes de mayor demanda), representando el 29.43% del total de compras en todos los meses del año (Véase *Anexo 3, Pregunta No 8*), le sigue el mes de febrero con el 13.89%.
- Las personas tienden a comprar más de 7 unidades al mes chocolate Snickers representando el 38.46% del total de compras, le sigue el chocolate BON o BON Snickers con 34.62% y por último el Hershey's con el 23.08%, siendo la frecuencia de consumo más baja en el mercado. (Véase *Tabla 4*).

Tabla 4: TOP 5 de productos de la competencia segmentado por frecuencia de consumo

1 - 3 unidades/mes			4 - 6 unidades/mes		Más de 7 unidades/mes	
N°	Productos de mayor compra	Porcentaje de consumo	Productos de mayor compra	Porcentaje de consumo	Productos de mayor compra	Porcentaje de consumo
1	Hershey's	37.55%	Hershey's	32.73%	Snickers	38.46%
2	Snickers	34.91%	Snickers	31.82%	BON o BON	34.62%
3	BON o BON	17.66%	BON o BON	25.45%	Hershey's	23.08%
4	Ferrero Rocher	8.21%	Ferrero Rocher	6.36%	Ferrero Rocher	3.84%
5	Milky Way	1.67%	Reese's	3.64%	-	0.00%
Total		100.00%		100.00%		100.00%



- Los meses de menor demanda de chocolate que tienen un porcentaje de compra menor al 8% son marzo, abril, junio, julio, agosto, septiembre y octubre. (Véase Gráfico 3)



- Como se mencionó anteriormente, las personas tienden a comprar con una frecuencia de 1-3 unidades/mes siendo los supermercados donde más se consumen representando el 53.43% del mayor rango de frecuencia de consumo, seguido de las tiendas de conveniencia con el 23.52% (Véase Gráfico 4).

1.3.6. Análisis de la demanda

1.3.6.1. Proyección anual de la demanda.

El mercado meta es de 1, 534,218 personas (Véase en Población y muestra) para determinar la demanda real del producto, se tomó en cuenta el siguiente escenario:

Aquellas personas que consumen chocolate y están dispuestos a adquirir el producto entre 10 córdobas a 30 córdobas, tomando en consideración los resultados de las encuestas, que muestran que las personas en su mayoría están dispuestos a adquirir el producto en este rango.



A continuación, se muestra detalladamente el cálculo de la demanda real del producto, a partir del *Gráfico 5*.

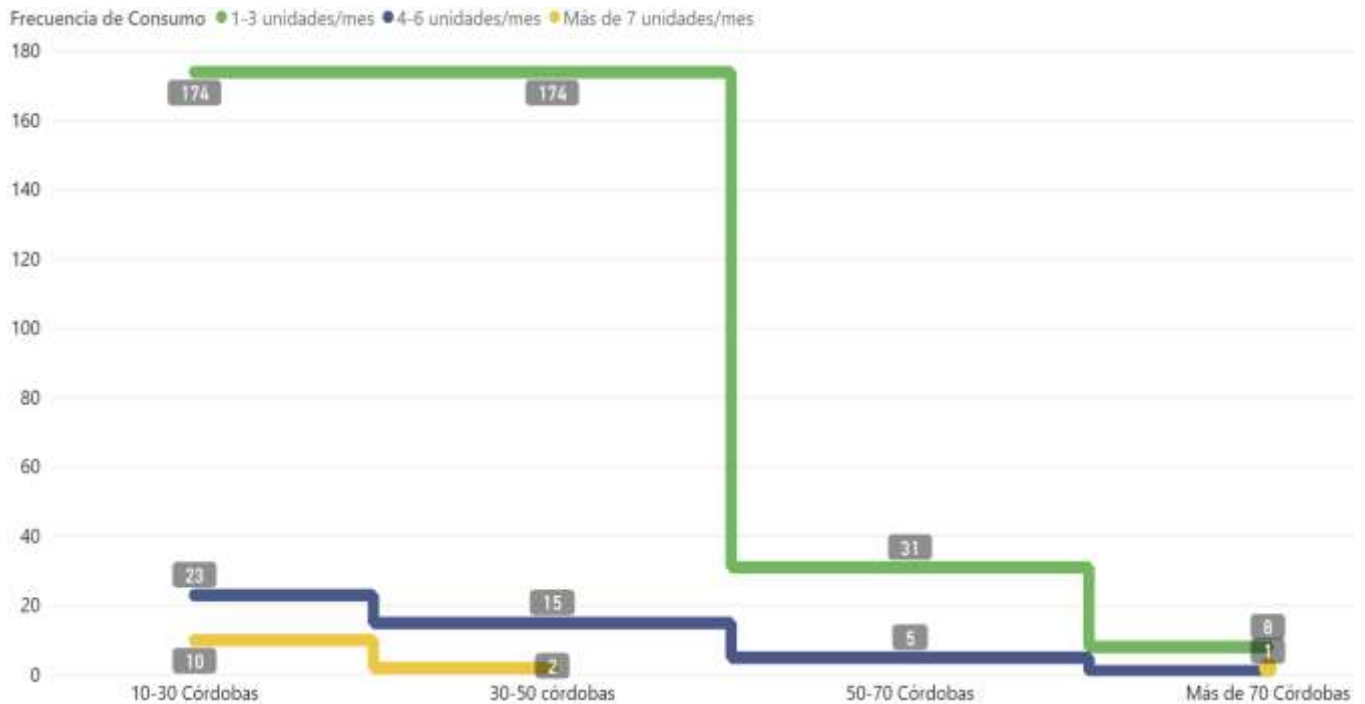


Gráfico 5: Disposición de pagar según frecuencia de consumo de Requecholate.

Se logra observar en el gráfico la distribución de las respuestas de 445 personas encuestadas que aceptan el producto y de estas, la mayoría de los encuestados están dispuestos a pagar por el producto entre 10-30 Córdobas, con un total de 207 personas.

Tabla 5: Disposición de pagar según frecuencia de consumo de Requecholate (Elaboración Propia).

FRECUENCIA DE CONSUMO	Total Aceptación
1-3 unidades/mes	174
4-6 unidades/mes	23
Más 7 unidades/mes	10
TOTAL	207

De la tabla anterior se logra observar que del total de las 207 personas que están dispuestas a adquirir el producto en el rango de 10-30 Córdobas, 174 personas



tendrían una frecuencia de consumo de 1-3 unidades/mes, en cambio 23 personas lo consumirían de 4-6 unidades/mes y finalmente 10 personas tendrían una frecuencia mayor a 7 unidades/mes.

La demanda real del producto es de 664,400¹⁷ personas/mes de las cuales se propuso captar como meta de venta a **46,508 personas/mes**, que corresponde el 7.00% de la demanda real, tomando en cuenta la capacidad instalada de la planta (véase sección 2.7.1 *Determinación de la capacidad instalada de la planta.*) y frecuencia de consumo promedio por persona en la siguiente tabla:

Tabla 6: Demanda real del producto por frecuencia de consumo en unidades por mes (Elaboración Propia).

FRECUENCIA DE CONSUMO	Total Aceptación	Total %	Total Captación	Promedio Fc	Consumo (Uds)
1-3 unidades/mes	174	84.06%	39,094	2	78,187
4-6 unidades/mes	23	11.11%	5,168	5	25,838
Más 7 unidades/mes	10	4.83%	2,247	7	15,727
TOTAL	207	100.00%	46,508	-	119,752

A continuación, se muestra la tabla de proyección anual de la demanda en unidades y en unidades monetarias, en un horizonte de 5 años, con una tasa de crecimiento poblacional de 1.3%.

Para calcular el incremento de la demanda año tras año, se toma como ejemplo el año 2022 de la Tabla 7, la cual se calculó multiplicando la demanda del año anterior por la tasa de crecimiento poblacional, a como se muestra a continuación:

$$D_{2022}: (1, 437,030 * 1.3\%) + 1, 437,030$$

¹⁷ 1,534,218 x 43.31% = 664,400



Tabla 7: Proyección de la demanda en Unidades/año (Elaboración Propia).

AÑO	2021	2022	2023	2024	2025
Demanda (Ud)	1,437,030 ¹⁸	1,455,712	1,474,637	1,493,808	1,513,228

Se propuso captar como meta de venta a 46,508 personas/mes, equivalente a 119,752 unidades de producción al mes para satisfacer a ese mercado meta.

1.3.7. Demanda insatisfecha.

Para el análisis de la demanda insatisfecha se tomó como referencia la Pregunta No 9: ¿Le gusta el chocolate y está dispuesto a consumir una barra de requesón con cubierta con chocolate? (Requesón es un dulce típico nicaragüense a base de leche), presente en las encuestas realizadas; dando como resultado que un 6.90% (33 personas) de la muestra encuestada del departamento de Managua no está dispuesto a adquirir el producto (Anexo 3, Pregunta No 9).

La demanda real insatisfecha del producto es de 105,919¹⁹ personas/mes, de las cuales 282,450 unidades/mes no estarán en mercado.

1.4. Análisis de la oferta actual.

Uno de los pilares del estudio de mercado junto con el análisis de la demanda es el análisis de la oferta. El análisis de la oferta también conocido como el análisis de la competencia, consiste en el estudio realizado a las empresas con las que se estará compitiendo, sea de manera directa o indirecta.

Cabe mencionar que el presente análisis se aborda únicamente desde un enfoque cualitativo debido a que se carecen de datos históricos reales. Se consideraron en el estudio aspectos esenciales, por ejemplo, cuántos son, cuáles son los principales, dónde se encuentran, cuál es su experiencia, cuáles son sus

¹⁸ $119,752 \times 12 = 1,437,030$

¹⁹ $1,534,218 \times 6.90\% = 105,919$



principales estrategias, cuáles son sus precios, cuáles son sus canales de distribución o puntos de ventas, qué medios publicitarios utilizan, como principales variables.

Para llevar a cabo la recopilación de toda esta información se desarrollaron técnicas como la observación, por ejemplo, al visitar los locales de la competencia o bien comprando algunos de sus productos para poder analizarlos mejor, en este caso se visitaron los lugares que las personas visitan con mayor frecuencia y se disponen a pagar mejor por productos de la competencia, en este caso fueron los supermercados y las tiendas de conveniencia (Véase Gráfico 6).

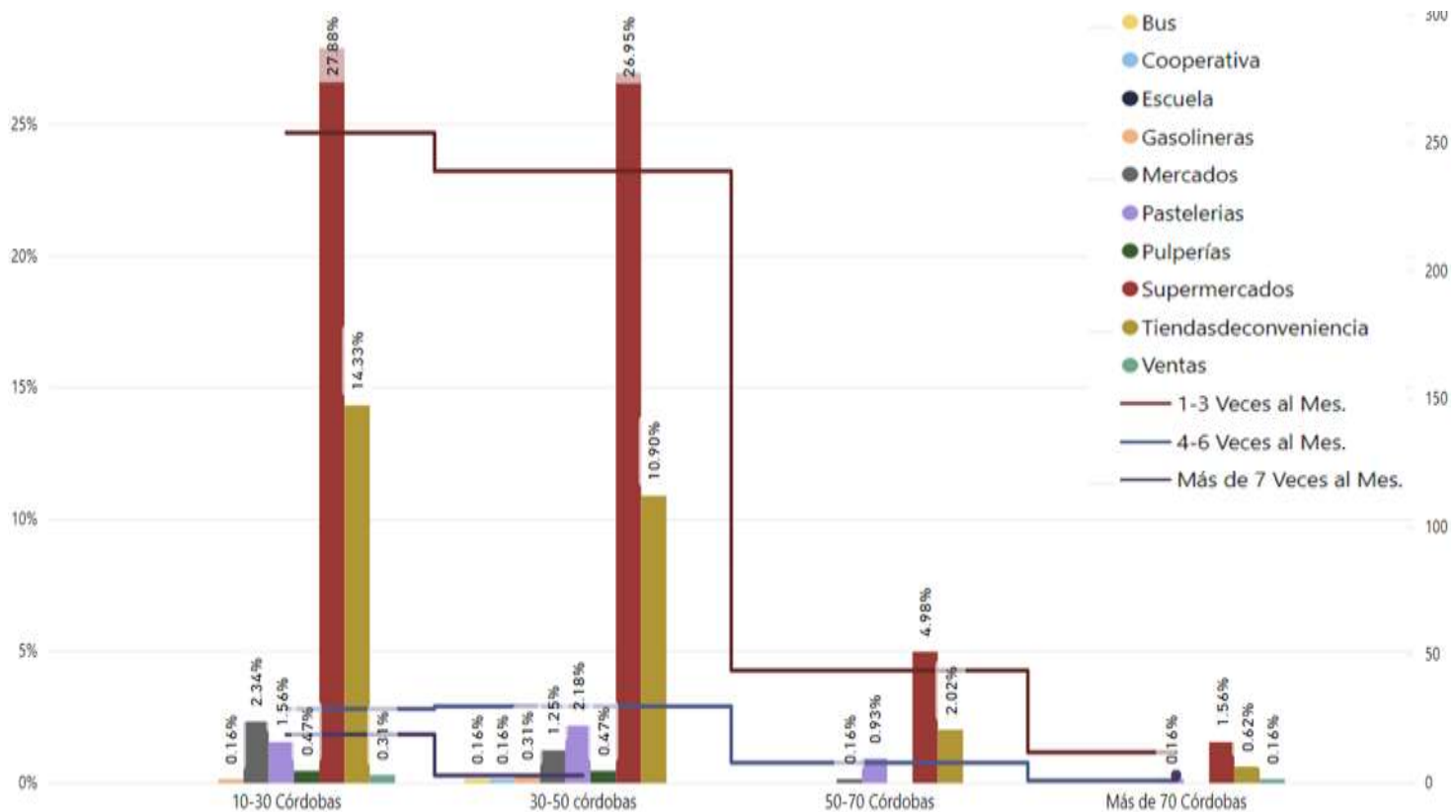


Gráfico 6: Disposición de pagar y frecuencia de consumir Requecholate por lugares de consumo de chocolate.

1.4.1. Determinación de la oferta.

El mercado nacional depende en su mayoría de las importaciones de productos como el chocolate ya que en su mayoría la población nicaragüense consume de grandes marcas. Esto debido a que las personas en general busca sabores dulces



para su paladar sin importar mucho el volumen de grasas saturadas que estas posean.

Además, las marcas nacionales conocidas no cumplen con ese estándar que caracteriza a las extranjeras, más bien su enfoque está en la pureza del cacao y sus beneficios al consumidor final, llegando a un mercado meta de menor tamaño ya que no son productos comerciales, más bien tienen un énfasis gourmet con un proceso artesanal que encarece el producto.

1.4.1.1. Competencia.

Los datos obtenidos de las encuestas son de una gran utilidad para efectuar el análisis de la oferta puesto que ellos brindaron información sobre las tendencias, gustos, preferencias e insatisfacciones de la demanda potencial hacia la oferta existente. Esto fue de gran valor porque reveló quiénes son realmente los competidores más fuertes.

De las encuestas se determinó que las 3 marcas más consumidas por el mercado metan son el Hershey's, Snickers y Bon o Bon (*Véase Anexo 3, Pregunta No 6*); de los cuales se puede decir que solo los primeros dos cuentan como competencia directa del producto en estudio, esto ya que al tratarse de barras con un peso neto y estructura similares se pueden hacer comparaciones más certeras, contrario a Bon o Bon que son bombones de chocolate con un precio muy accesible, razón por la que es tan consumida.

Para hacer el análisis de competencia se realizó una investigación en diversas tiendas para determinar los productos similares al que está en estudio, y así detallar sus composiciones (*Véase en Anexo 4: Marcas de la Competencia.*) y posteriormente analizar su proveniencia, peso y precios en el mercado (*Véase en Anexo 5*), con la información recopilada y el análisis de las encuestas se lograron determinar las características de la competencia dividiéndola en dos grupos.



- **Características de marcas Nacionales:**

La mayoría de estas marcas se dedican a la producción de chocolate para exportación a mercados como el europeo ya que son más exigentes con el sabor, nivel de azúcar y pureza del cacao que posee este producto. Y cuentan con una pequeña parte del mercado nacional que prefieren este tipo de chocolates y se pueden conseguir algunos en supermercados como la colonia o en sus respectivas tiendas en físico.

- **Características de marcas de importación en el mercado:**

En su mayoría productos de consumo masivo, dirigido al público en general y con enfoques juveniles, estos chocolates son muy conocidos y son marcas de referencia a pesar de no poseer relevantes valores nutricionales. En el mercado nacional se distribuyen en lo largo del territorio nacional en supermercados, tiendas de conveniencia, gasolineras, entre otros y son los que ocupan los primeros lugares a la hora de pensar en escoger un chocolate (*Véase Anexo 3, Pregunta No 6*).

1.4.2. Deficiencia de la oferta.

En general las marcas de chocolates nacionales en el mercado no cumplen con los parámetros que tanto gustan de las marcas populares del exterior, eso deja en gran desventaja que el público en general consuma productos hechos en el país, sumándole a esto que los chocolates de marcas importadas son mucho más económicos que los artesanales producidos en el país.

1.4.3. Factores que afectan la oferta.

A partir de las encuestas se determinó que los 3 principales factores que influyen en la frecuencia con la que el consumidor realiza la compra son: la calidad, el sabor y el precio. Y que así mismo estos factores cobran mucha relevancia cuando los consumidores se disponen a pagar una cierta cantidad de dinero por el producto que les ha interesado (*Véase en Gráfico 7 y Gráfico 8*). Una vez obtenida la información se confirma que estas son las principales razones por la que la oferta de barras de chocolates nacionales no supe con lo que espera realmente el mercado a como se expuso con anterioridad.

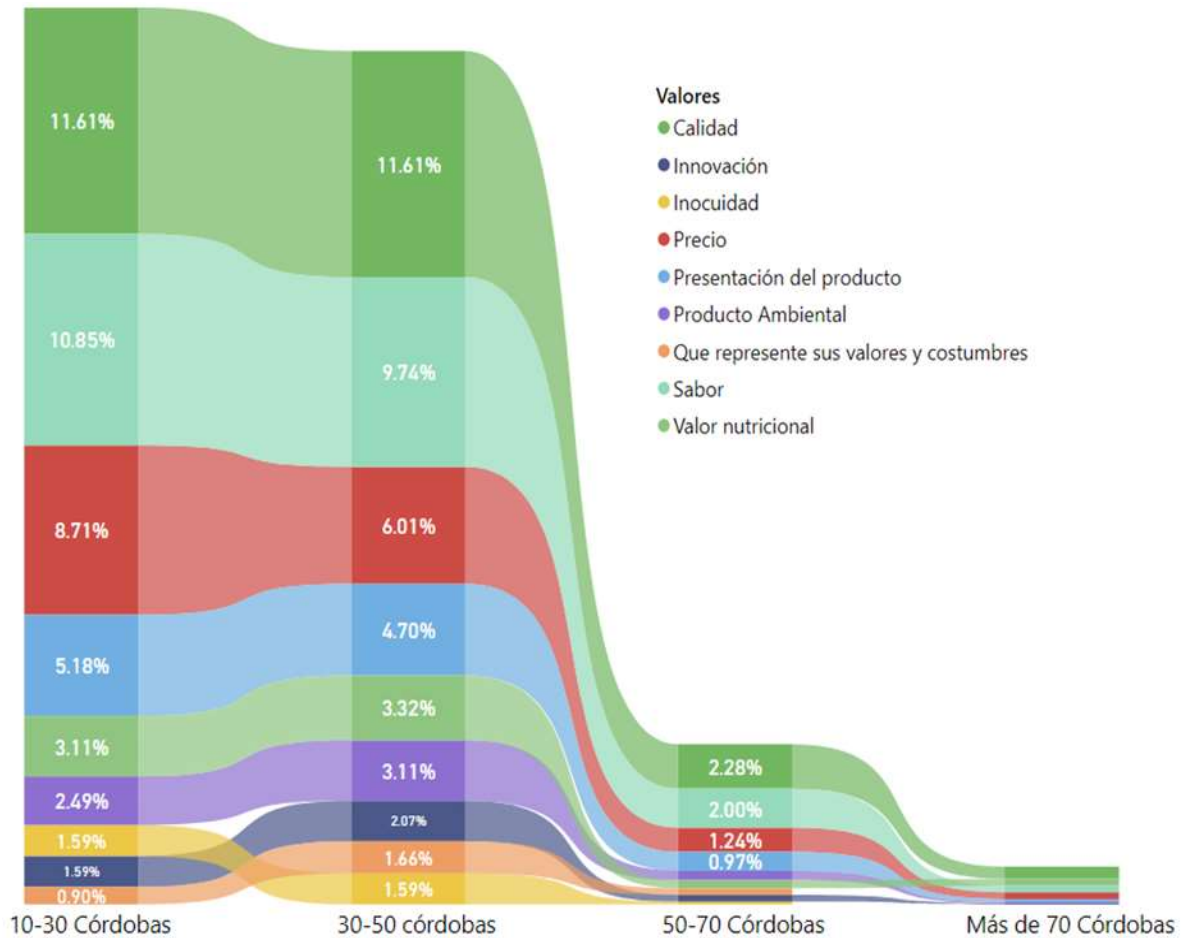


Gráfico 7: Valores de Consumo respecto a la disposición de pago.

1.4.4. Comportamiento histórico de la oferta.

Según la investigación sobre la oferta actual del mercado no se brindan datos históricos de ventas de productos de la competencia ya que las PYMES reconocidas en producción de chocolate artesanal del país no los dan y en cuanto a las empresas internaciones no existe disponibilidad de sus datos históricos de ventas de sus productos al público.

En cuanto a las estrategias utilizadas por las marcas establecidas en el país se han basado en publicidad de anuncios de televisión sin necesidad de enfrascarse en campañas dirigidas directamente al sector nicaragüense, mientras que los emprendimientos de chocolate se centran más en la participación de festivales, ferias y publicidad en redes sociales para dar a conocer su marca.

Anualmente se realiza el Festival de Chocolate Nicaragüense donde participan muchas marcas emergentes en el sector y dan a conocer sus productos no solo en el mercado nacional sino también a público extranjero.

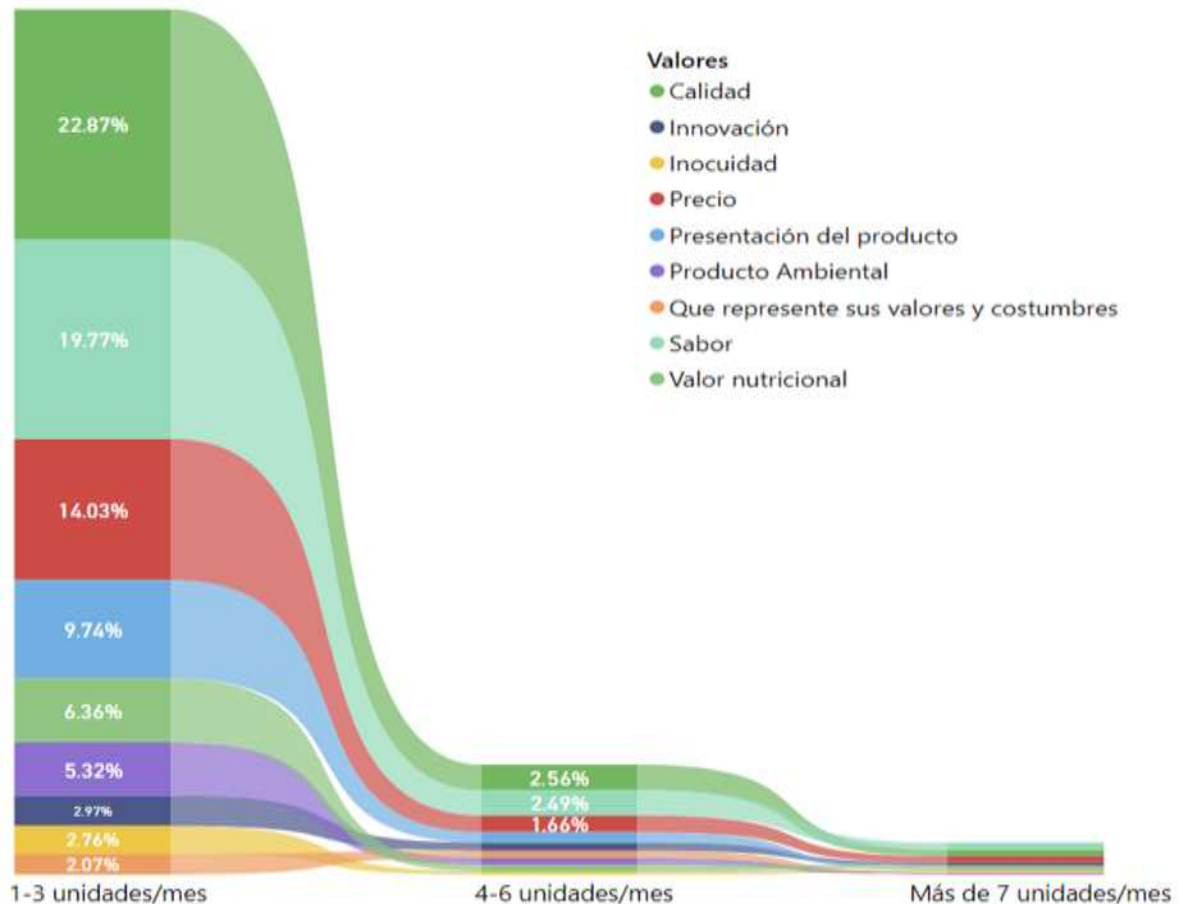


Gráfico 8: Valores de Consumo respecto a la frecuencia de consumo.

1.5. Análisis de precio.

En cualquier tipo de producto, así sea de exportación, hay diferentes calidades y distintos precios. Es necesario saber también que el precio está influido por la cantidad que se compre.

1.5.1. Fijación de precios.

Para la determinación del precio del producto “REQUECHOLATE”, se consideraron varios factores que ayudaron a evaluar si el precio era razonable y adecuado. Uno de ellos fue la respuesta de los consumidores (véase Anexo 3, *Pregunta No 11*), donde se expresa lo que el cliente está dispuesto a pagar por el producto y es de suma importancia establecerlo. Los resultados de las encuestas



muestran que las personas en su mayoría están dispuestas a pagar por el producto en un rango estimado de 10-30 Córdoba.

Así mismo se utilizó la estrategia fijación de precios basados en la competencia, esta consistió en nuestro caso en comparar y establecer precios similares o iguales a las empresas que actúan en el sector chocolatero. A fin de respaldar esto se utilizó el método de promedio de mercado, para determinar el precio promedio de chocolates en el mercado, el cual corresponde a C\$ 53.14 (véase Anexo 5).

Además, se consideró la estrategia fijación de precios basados en el coste, el cual expresa que la base de todo precio de venta es el costo de producción, administración y ventas (véase, *Operación del Proyecto. y Anexo 36: Calculo del CVU*).

Después de haber tenido en consideración cada uno de estos factores esenciales para la fijación del precio, se estableció el precio de C\$15.00.

1.5.2. Márgenes de precio.

En el análisis de la encuesta, tanto el género masculino y femenino, el mayor porcentaje de encuestados está dispuesto a adquirir el producto a un precio de 10-30 córdobas.

De esta manera se establece que el precio de venta del producto según los datos sacados de las encuestas sea igual a 15 Córdoba. Posterior a esto es necesario establecer correctamente los canales de distribución del Requecholate para plasmar el precio que llegara a los supermercados y tiendas de conveniencia, así como también al precio que llegara al consumidor final.

1.5.3. Precios históricos.

La determinación del comportamiento histórico de los precios, permite identificar la evolución de los precios en los mercados en los últimos años.

Por ser una empresa que no tiene registros históricos se tomaron datos históricos en el mercado de los diferentes tipos de chocolates y la variación de precios 5 años atrás. Se tomaron en consideración marcas de chocolates nacionales e internacionales que se comercializan (Véase Anexo 6).



1.5.4. Estacionalidad y variabilidad de los precios.

Los precios experimentan cambios regulares a lo largo del tiempo, y pueden llegar a variar en cierto momento, esto viene en dependencia de los periodos en los que sufre este comportamiento.

Los productos como los chocolates tienen estacionalidades, por ejemplo, en los meses de febrero y diciembre, que son las temporadas más altas, en estas épocas los precios vienen a tener una variación. De acuerdo a las respuestas brindadas por los encuestados se puede observar, la variación que puede tener el precio de venta en cada uno de los meses de un año calendario (*Véase Gráfico 9*), donde se destaca lo siguiente:

- Se encontraron 2 precios que los encuestados mayormente aceptan en relación a la compra del producto, el rango comprendido entre 10-30 Córdobas y el rango comprendido de 30-50 Córdobas.
- En febrero y diciembre que son los meses que más se consumen chocolates, el precio que predomina según encuestados es el de 10-30 Córdobas. En este sentido en estos 2 meses de mayor afluencia el precio puede presentar cierta variación a los demás meses. El precio se ve afectado por estos meses donde aumenta el consumo, pero a un precio más bajo.
- Se logra observar que la aceptación del precio de 30-50 Córdobas en los demás meses es muy positiva. En este periodo el consumo del producto es estable, sin ningún tipo de variación.

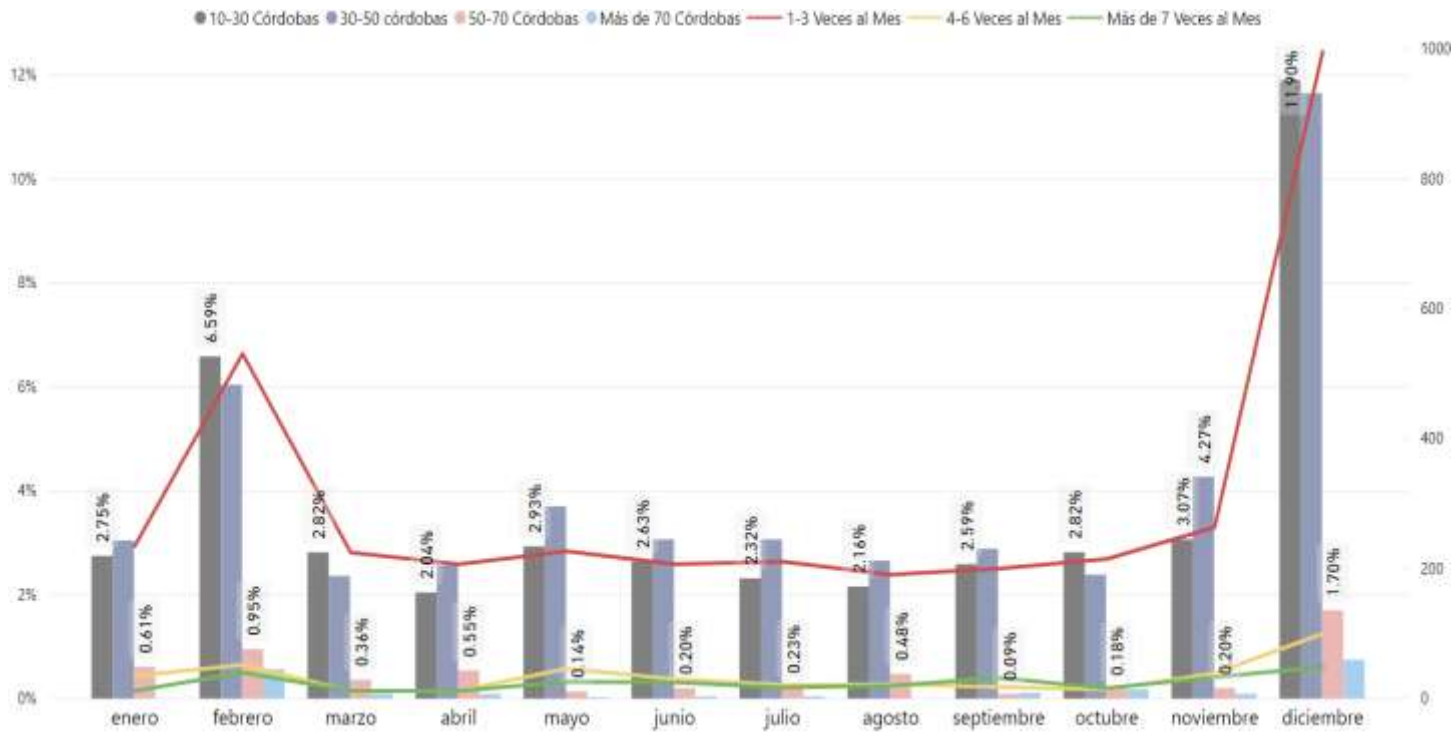


Gráfico 9: Disposición a pagar y frecuencia de consumo de Requecholate por mes.

1.5.5. Pronóstico del precio.

Para el pronóstico del precio en los 5 años del proyecto, se hizo en relación al método de proyección utilizando tasa de inflación.

Para el cálculo del pronóstico del precio, lo primero que se debe de considerar es la tasa de inflación anual promedio, la cual se calcula tomando en consideración las tasas de inflación de años anteriores, comprendido de 2016-2020.²⁰

En la siguiente tabla se encuentran las tasas de inflación de los 5 años:

Tabla 8: Tasas de Inflación acumulada anual (Elaboración propia).

AÑO	TASA DE INFLACION ACUMULADA
2016	3.13%
2017	5.68%
2018	3.89%
2019	6.13%
2020	3.6%

²⁰ Fuente: Banco Central de Nicaragua. Informe mensual de Inflación IPC



Se utilizó la tasa de inflación anual promedio de 4.33%²¹, con un horizonte de pronóstico de 5 años, comprendido de 2021-2025.

Posterior al cálculo de la tasa anual, se calcula el pronóstico del precio, multiplicando el precio de venta inicial equivalente a C\$50.00 por la tasa de inflación promedio de 4.19%, como se detalla a continuación:

$$P_{2022}: (15 * 4.33\%) + 15 = \text{C}\$15.65$$

Por último, en la siguiente tabla se procede a calcular los pronósticos de precios de los siguientes años:

Tabla 9: Precio de venta proyectado del Requecholate, 2021-2025. (Elaboración propia).

AÑO	PRECIO PROYECTADO	
2021	C\$	15.00
2022	C\$	15.65
2023	C\$	16.33
2024	C\$	17.03
2025	C\$	17.77

1.6. Análisis de la comercialización.

1.6.1. Canales de distribución.

Un canal de distribución “es la ruta que toma un producto para pasar del productor a los consumidores finales, deteniéndose en varios puntos de esa trayectoria. El productor siempre tratara de elegir el canal más ventajoso desde todos los puntos de vista²²

Nicaraguan Industrial Candies S.A optó por un canal de distribución indirecto que se caracteriza por el uso de intermediario para hacer llegar el producto al consumidor final²³ (Véase Figura 5).

²¹ Cálculo de la tasa de inflación promedio: $\sqrt[5]{(3.13)(5.68)(3.89)(6.13)(3.6)} = 4.33\%$

²² Baca Urbina G. (2010). Evaluación de Proyectos. México: Mc Graw-Hill/Interamericana Editores, S.A. DE C.V.

²³ <https://economipedia.com/definiciones/canal-de-distribucion-indirecto.html>



Figura 5: Canales de distribución.

Para la obtención de la materia prima como el lacto suero se realiza en fincas productoras de queso y cuajada en la ciudad de Darío y los nibs de cacao es en centros de acopio, una vez adquirido, estos son procesado en la planta para la elaboración del producto; se decidió emplear dos intermediarios comerciales, los supermercados y tiendas de conveniencia. Esta decisión se tomó en base a los resultados de la encuesta. (Véase 1.3.1 Análisis de los resultados de la encuesta.; Pregunta No 7).

1.6.2. Publicidad.

El fin de la estrategia publicitaria es crear una campaña de Marketing que consiga atrapar a la mayor posible de los clientes a fin de fidelizarlos. Para conseguir la atención de un posible cliente potencial se necesita hacerle sentir que el producto es mejor que los que actualmente se ofertan en el mercado.

Considerando que el producto “Requecholate” como la empresa “NIC S.A” son nuevos en el mercado, es necesario realizar inversiones en promocionarlas al mercado objetivo, hay que mostrarle al consumidor porque el producto Requecholate de la empresa NIC S.A es mejor que la competencia a través de campañas publicitarias, donde se destaquen puntos fundamentales como el aseo, sabor, beneficios a la salud, calidad, entre otros.

Para lograr esto se utilizarán las siguientes técnicas de promoción:



- Promover el producto Requecholate en redes sociales como Facebook e Instagram, que son redes que permiten mantener una activa relación entre clientes y empresa, y un fuerte medio para generar publicidad gratuita.
- Realizar degustación del producto en distintas tiendas de conveniencia seleccionadas durante los fines de semana de los primeros 3 meses luego de su entrada al mercado, para que sea conocido en el mercado.
- Participar en ferias y exposiciones gastronómicas donde se pueda promocionar el producto y realizar degustaciones a nuevos consumidores.

1.6.3. Promoción de ventas.

En pro de posicionar tanto la marca como la calidad del producto en el mercado se promocionará la identidad nacional como una estrategia que permita que el producto sea reconocido como un referente nacional, esto se podrá obtener mediante las siguientes herramientas de promoción:

1.6.3.1. Herramientas promocionales para el consumidor.

Promociones 2x1: Se pretende contentar a los clientes con un 2x1, es decir llevas dos productos y pagas solo al precio de uno. Esta promoción es una de las más atractivas para el consumidor y propicia un mayor número de ventas en un mismo producto.

Descuentos por temporada: Este tipo de descuento consiste en una reducción del precio, para estimular la compra del producto en temporadas de menor demanda.

Recompensas por ser cliente habitual: Acá se premia al consumidor dando de cortesía un producto extra sin cobro, luego de haber consumido una cantidad límite de productos para que pueda optar por la promoción, este contara con una tarjetita para llevar el control de las compras que realice.

Concurso en redes sociales: Los concursos son una forma muy efectiva para captar a clientes, porque son unas de las mejores maneras en la que se puede interactuar con los consumidores y construir una comunidad sólida. Participar en estas promociones suele ser de manera sencilla y con gran posibilidad de obtener grandiosos regalos.



Capítulo 2: Estudio Técnico.

2.1. Objetivos del estudio técnico.

En este capítulo se determinaron los recursos y aspectos técnicos-operativos mediante la realización del prototipo del producto (véase Anexo 7) con el apoyo del laboratorio de alimentos de la Universidad Nacional de Ingeniería (véase Anexo 8 y Anexo 9) necesarios para el proyecto, mismos que servirán de base para el estudio financiero, mediante la determinación del tamaño óptimo de la planta, localización, ingeniería del proyecto.

El estudio técnico ha permitido definir aspectos relevantes para la operatividad y funcionamiento de las instalaciones del proyecto. La capacidad instalada de la planta es un factor indispensable de evaluar, en conjunto con la determinación de la localización óptima del proyecto a través de la implementación de la metodología de Brown-Gibson.

La ingeniería del proyecto es otro aspecto abordado en el presente estudio, mediante el cual se determina el proceso productivo del Requecholate, haciendo uso de diversas herramientas para detallar el proceso, así como también la determinación de la maquinaria y materiales necesarios para la operatividad del proyecto.

2.2. Tamaño del proyecto.

El tamaño del proyecto es su capacidad instalada, y se expresa en unidades de producción por año.

El tamaño óptimo del proyecto es un factor relevante por su incidencia sobre el nivel de inversiones y los costos que tendrá el proyecto, así mismo sobre las estimaciones de rentabilidad que podría generar su implementación y operación. Para el tamaño del proyecto se consideraron factores como la demanda cautiva, los insumos, la tecnología, la localización óptima de la empresa y la mano de obra.

Cabe destacar que el principal objetivo del proyecto es aprovechar el lacto suero que es un recurso considerado desperdicio en el país, inclusive en las fábricas de queso y cuajada se almacena en bidones abiertos a que las personas que viven



aledañas puedan llevarse a sus vivienda a alimentar a cerdos de crianza, es decir este líquido alto en nutrientes es regalado y el máximo valor que llega a tener cuando se monetiza es de dos córdobas (véase entrevista al Ing. Oscar López, director de la Cámara Nicaragüense del Sector Lácteo en Anexo 11 y Anexo 12).

2.3. Localización.

La determinación de la localización óptima de la planta tiene como propósito buscar la ubicación con mayores ventajas estratégicas para el funcionamiento operativo de la empresa, con esto se quiere decir que debe contribuir a minimizar los costos de transporte de materias primas e insumos, además debe haber disponibilidad de recursos humanos.

Sin embargo, el presente estudio está enfocado en la viabilidad de la operación de una planta localizada en Managua, para determinar si este es un lugar óptimo en comparación con otras localidades según sus criterios de cada opción (véase Anexo 12) se utilizó el método Brown-Gibson²⁴, a continuación se detalla las diferentes ubicaciones:

- A:** Cofradía, departamento de Managua.
- B:** Ciudad Darío, departamento de Matagalpa.
- C:** San Benito, departamento de Managua.

En cada opción se evalúan los factores objetivos (cuantificables en términos de costos) como los factores subjetivos que resultan determinantes para la estratégica localización de la planta.

2.3.1. Factores objetivos.

Los factores objetivos se cuantifican en términos de costos, es decir aquellos que influyen directamente de manera monetaria con respecto a cada posible localización de la planta. Se muestran a continuación los factores objetivos (FO) considerados para el proyecto:

²⁴ Brown, P.A & Gibson, D.F., A Quantified Model for Facility Site Selection Application to a Multiplant Location Problem, AIIE transactions 4 (11), 1972.



✓ **FO₁: Costo adquisición del terreno:**

Este es un costo indispensable al considerar la ubicación de una planta ya que hay que garantizar la disponibilidad del local (*véase Anexo 12: Especificaciones de las localidades propuestas.*) mediante la compra tomando en cuenta que se asegure la capacidad operativa de los próximos años durante el crecimiento proyectado de la empresa.

✓ **FO₂: Costo de construcción de la infraestructura:**

Estos costos van en dependencia de las necesidades requeridas en la infraestructura de la planta (*véase sección 2.9. Distribución de Planta*) según su funcionamiento productivo, para el cálculo de este costo se hizo un presupuesto maestro de construcción y se cotizó por cada zona los precios de materiales y transporte en ferreterías cercanas (*véase Anexo 13: Presupuesto de Construcción.*).

✓ **FO₃: Costo de transporte de la materia prima:**

El transporte de la materia prima representa un costo significativo para la operación de este proyecto, ya que a diario se mueven aproximadamente de 3,000 litros de lactosuero, por ende, en dependencia de la distancia de los proveedores y la planta aumenta tanto el riesgo como el costo que fue calculado por la estimación de las trayectorias por locación por el consumo de combustible del camión cisterna (*véase Anexo 17: Especificaciones técnicas de maquinaria y equipos.*) por el precio del Diesel actualizado al 26 de octubre 2020 (*véase Anexo 14: Reporte de precio combustible INE.* y *Anexo 15: Tabla de Costo de la Trayectoria de la Materia Prima.*).

2.3.2. Factores subjetivos.

Los factores subjetivos se evalúan de manera cualitativa ya que estos no pueden ser cuantificados en términos de costos, por lo que es necesario calificarlos con un valor ponderado, el cual tendrá un peso relativo según cada factor, los cuales se detallan a continuación:



✓ **FS₁: Cercanía a los posibles clientes:**

Este es un factor subjetivo puesto a que los clientes potenciales para el producto en estudio puede ser cualquier persona dispuesta a consumirlo ya que es un producto de consumo masivo, es por tal razón que se toma como máxima referencia de posibles clientes al mercado meta en Managua, considerando más que todo lugares donde se concentren más personas que puedan consumir el producto.

✓ **FS₂: Disponibilidad de recursos humanos calificados:**

Este es un factor clave ya que se debe tomar en cuenta la disponibilidad de personas que estén profesionalmente calificadas para cubrir las plazas laborales que se requieren en la operatividad del proceso.

✓ **FS₃: Impacto social:**

Se debe tomar en cuenta el beneficio que se daría a la población aledaña a la empresa, ya sean directos o indirectos con la aspiración de mejorar su calidad de vida.

2.3.3. Aplicación del método Brown y Gibson.

Se procede a realizar la combinación de los factores objetivos y subjetivos, definidos con anterioridad. A continuación, se presenta la asignación de los valores relativos de cada factor objetivo (FO_i) por cada localización optativa:

El cálculo de los costos asociados a los factores objetivos difiere según la localización optativa como se explicó con anterioridad, estos son sustituidos en la siguiente ecuación:

$$FO_i = \frac{1}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{C_i}}$$

El resultado obtenido se puede observar en la siguiente tabla donde se comparan los costos objetivos por locación, así como sus valores recíprocos y el valor del Factor Objetivo por Locación.



Tabla 10: Cálculo de los Factores Objetivos.

Localización Optativa.	FO ₁	FO ₂	FO ₃	Total	Reciproco	Factor Objetivo
A	\$4,500.00	\$44,046.48	\$598.75	\$49,145.23	0.000020	0.3272
B	\$2,556.00	\$39,679.35	\$72.31	\$42,307.66	0.000024	0.3801
C	\$6,150.00	\$48,413.61	\$392.66	\$54,956.27	0.000018	0.2926
Total					0.000062	1.0000

Posteriormente se estima el valor relativo de cada factor subjetivo (FS_i) para cada localización optativa viable, definidos con anterioridad por lo cual se procede a determinar la calificación de los factores de importancia relativa W_j para cada uno de los tres factores subjetivos planteados.

Tabla 11: Calificación del factor de importancia relativa W_j para los FS_i.

Localización Optativa.	Comparaciones pareadas			Suma de preferencias	Índice W _j
	A	B	C		
FS ₁	0	1	1	2	0.4
FS ₂	0	0	1	1	0.2
FS ₃	0	1	1	2	0.4
Total				5	1.00

Para efectuar el cálculo del valor relativo de los FS_i de cada localización, se combina la calificación del factor de importancia W_j, con su ordenación jerárquica R_{ij}.

Tabla 12: Ordenación jerárquica R_{ij} para cada FS_i del proyecto

Factor	FS ₁					FS ₂					FS ₃				
	Comparaciones pareadas			Suma de preferencias	R _{1j}	Comparaciones pareadas			Suma de preferencias	R _{2j}	Comparaciones pareadas			Suma de preferencias	R _{3j}
	1	2	3			1	2	3			1	2	3		
A	1	1	1	3	0.50	1	1	1	3	0.50	0	0	1	1	0.17
B	0	1	0	1	0.17	1	0	1	2	0.33	1	1	1	3	0.50
C	1	1	0	2	0.33	0	0	1	1	0.17	0	1	1	2	0.33
Total				6	1.00				6	1.00				6	1.00

En la tabla anterior se observa la comparación pareada dada por los 3 miembros del equipo encargado del presente estudio, donde se valora de manera ponderada



el peso relativo que tiene cada factor subjetivo con respecto a cada localización. Los resultados para la alternativa de localización A se muestra superioridad en cuanto a cercanía con el mercado meta (FS_1), como en la disponibilidad de recursos humanos calificados (FS_2) con respecto a la alternativa de localización B y C. Para determinar el factor subjetivo FS_i , el cual se obtiene mediante la sustitución de los valores en la siguiente ecuación:

$$FS_i = \sum_{j=1}^n R_{ij} * W_j$$

En la siguiente tabla se realiza la estimación del calor relativo a cada factor subjetivo (FS_i) estableciendo la correlación entre el factor de importancia relativa (W_j) y el factor de ordenación jerárquica (R_{ij}) para cada uno de las tres alternativas de localización.

Tabla 13: Calculo de los Factores Subjetivos.

Localización Optativa.	R_{J1}	Índice W_1	R_{J2}	Índice W_2	R_{J3}	Índice W_3	Factor Subjetivo
A	0.50	0.40	0.50	0.20	0.17	0.40	0.3667
B	0.17	0.40	0.33	0.20	0.50	0.40	0.3333
C	0.33	0.40	0.17	0.20	0.33	0.40	0.3000
Total							1.0000

Una vez valorados en términos relativos los factores objetivos y subjetivos de la localización, se procede a calcular la medida de preferencia de localización a través de la combinación de ambos factores determinados anteriormente mediante la siguiente formula:

$$MLP_i = K(FO_i) + (1 - K)(FS_i)$$

Considerando que los factores objetivos poseen mayor importancia que los factores subjetivos en el proyecto, puesto a que estos son cuantificables en términos monetarios a diferencia de los FS que varían en dependencia de la apreciación de cada circunstancia. Por tal razón se determinó dar una ponderación de valor $K = 0.6$ a los factores objetivos y un valor $(1-K) = 0.4$ a los factores subjetivos. Se procede a sustituir los datos en la fórmula de Medida de preferencia de localización (MPL) en la siguiente tabla:



Tabla 14: Cálculo de la medida de preferencia de localización MPL_i

Localización Optativa.	K	FO _i	(1-K)	FS _i	MPL _i
A	0.60	0.3272	0.40	0.3667	0.3430
B	0.60	0.3801	0.40	0.3333	0.3614
C	0.60	0.2926	0.40	0.3000	0.2956
Total					1.0000

De acuerdo con el método Brown Gibson la alternativa elegida debe ser la que posea mayor MPL en este caso debería de ser la alternativa B ubicada en Ciudad Darío, sin embargo, puesto a que en el presente estudio contempla la prefactibilidad de una planta localizada en la ciudad de Managua se tomara como viable la localización A ubicada en Cofradía.

2.4. Suministro e insumos.

2.4.1. Materias primas.

Definir las materias primas es un aspecto importante para el desarrollo del proyecto, a continuación, se detalla las materias primas e insumos (véase Anexo 15) necesarios para la elaboración del Requecholate:

Suero lácteo

La principal materia prima con la que se desea crear el Requecholate es con suero lácteo, el cual es el resultado que se genera de la elaboración de quesos y cuajadas. Dicho suero será obtenido por los productores de Matagalpa.

El tipo de suero que se utilizará será suero dulce, por ser el de mejores propiedades físico-químicas y que además posee un alto valor energético que lo hace un alimento con mucho potencial para la alimentación humana.

Insumos en gran medida para la elaboración del Requecholate.

Leche entera

Se utilizará leche entera en el proceso de producción, esto debido a que se quiere enriquecer el requesón con nutrientes y minerales de gran valor, que por sí solo en el suero lácteo no contienen.



Dulce de panela

Se utilizará para endulzar el requesón, es un ingrediente que tiene características totalmente naturales, conservando todos los nutrientes de la caña.

Canela en polvo y vainilla

La canela en polvo y vainilla se utilizan en el requesón para darle sabor.

Nibs de Cacao

Uno de los insumos de gran relevancia son los Nibs de cacao, que serán utilizados para la elaboración de la cubierta de chocolate, estos serán obtenidos de madre cacao, caracterizado de gran forma por ser comercializadores de cacao nacional.

Azúcar Glass

El azúcar Glass es utilizado para darle el sabor dulce característico al chocolate que se elabora.

Manteca vegetal Clover

Es un insumo de gran relevancia en la elaboración de la cubierta del chocolate puesto que este material brinda consistencia al chocolate y además le proporciona durabilidad en comparación a otros tipos de manteca, por ejemplo, la manteca de cacao.

Soda caustica

La soda caustica o hidróxido de sodio es un producto tan versátil, es ampliamente utilizado en escenarios domésticos e industriales, este será utilizado para incrementar el nivel de pH en el suero lácteo.

Ácido acético

El ácido acético (también llamado ácido metilcarboxílico o ácido etanoico) puede encontrarse en forma de ion acetato. Se encuentra en el vinagre, y es el principal responsable de su sabor y olor agrios. Su fórmula es $\text{CH}_3\text{-COOH}$ ($\text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$).

Se utilizará el vinagre como agente para acidificar y que permita que los gránulos de requesón asciendan a la superficie del suero.

Papel de aluminio laminado

Se utilizará papel de aluminio tricapa, de nombre cold seal, el cual será utilizado en la elaboración de los empaques que cubrirán el resultado final de la barra de requesón cubierta con chocolate.



Dicho papel es elegido por la seguridad que ofrece en el empaquetado del producto, lo protegerá del polvo y la suciedad, además que es 100% ecológico y resistente.

2.5. Tecnología y equipo.

La inversión en tecnología y equipos comprende todos aquellos rubros que intervendrán en la operación normal del proyecto.

Máquinas y equipo de producción.

En Nicaragua actualmente no existen industrias que procesen requesón a base de suero lácteo de manera industrial o semi-industrial.

Se debe de especificar la maquinaria necesaria para llevar a cabo la producción, tomando consideraciones como precio, tamaño, capacidad de producción, etc. (véase Anexo 17: Especificaciones técnicas de maquinaria y equipos.).

Las maquinarias o equipos que se emplearan en la planta procesadora de chocolate se detallan a continuación:

Cisternas térmicas

Se consideran cisternas térmicas para el transporte del lacto suero y la leche. Estos son tanques acondicionados que garantizaran la temperatura ideal para mantener la calidad del producto y que además cuidan los aspectos higiénicos.

Tanques de almacenamiento refrigerado

Son contenedores de acero inoxidable acondicionados con temperaturas, los cuales contendrán el lacto suero y la leche almacenada.

Tanques de acero inoxidable para hidróxido de sodio y ácido acético

Contenedores de acero inoxidable que almacenaran el hidróxido de sodio y ácido acético para la utilización en el proceso de producción.

Marmitas

Las marmitas son ollas a vapor que trabajan a escala industrial para la cocción de alimentos. Una marmita permite efectuar diversas operaciones en la industria láctea, tales como, la pasteurización de la leche, el cuaje para queso y la maduración del yogurt.



Su capacidad, tamaño y eficiencia depende del modelo y de la escala o cantidad con la que desea trabajar. Son fabricadas por lo general de acero inoxidable, y su capacidad suele ser expresada en litros.

Con la marmita en el proceso productivo se pretende dar el acondicionamiento a la materia prima con un tratamiento a calor.

Cuba de drenaje

Las cubas de drenaje son equipos diseñados para la elaboración de diferentes quesos, están construido de acero inoxidable, tiene una cámara de tina con sistema de inclinación para facilitar el drenaje.

Los gránulos de requesón quedan en el drenaje de acero que posee el carro y el suero es depositado en el resto de la cuba.

Moldeadora

Es una máquina que servirá para moldear el requesón y cortarlo según las medidas especificadas con anterioridad.

Bombas a presión

Serán utilizadas bombas centrifugas para transportar el líquido de forma continua, desde los compartimentos que se encuentran almacenados hasta los compartimientos de destino. Esta garantiza la circulación del flujo constante durante el llenado o vaciado por medio de control remoto.

Conchadora

Es una máquina que sirve para el refinado de los Nibs de cacao, consiguiendo texturas de chocolates perfectamente refinadas y con una granulometría baja.

Temperadora

Es una máquina de acero inoxidable, de fácil programación que calienta el chocolate en baño maría. El chocolate pasa por esta máquina para conseguir un chocolate brillante y con una conservación adecuada.

Trampadora (Bañadora)

Maquina accesorio de la templadora que tiene como función realizar el bañado de chocolate al requesón.



Túnel de enfriamiento

Se utiliza principalmente para enfriar las barras de requesón después de la cubierta de chocolate. Es una banda transportadora dentro de un compartimiento cerrado aislado térmicamente donde se inyecta aire frío. Está equipado con control automático de temperatura. Es indispensable para el buen enfriado de los chocolates.

Maquina empaquetadora

Es una maquina hecha para agilizar el proceso de empaquetado de productos, el chocolate entra en una banda transportadora y sale con su respectivo empaque.

PH metro

Un pH metro o medidor de pH es un instrumento científico que mide la actividad del ion hidrógeno en soluciones acuosas, indicando su grado de acidez o alcalinidad expresada como pH. En el proceso de producción del requesón es necesario medir el PH de la materia prima, así como las variaciones que se darán cuando se adicione NaOH y ácido acético, esto es identificado por la marmita eléctrica.

Balanza

Se medirá el peso de los insumos llevados a la empresa, para saber con qué peso llevo la materia prima.

Se investigó sobre datos importantes de la maquinaria en general, tales como consumo energético, dimensiones y capacidad productiva.

Tanque de almacenamiento de agua tratada

Es un tanque de plástico que se utilizara para el almacenamiento del agua acida neutralizada. Una vez que se neutraliza el pH de esta agua con el Hidróxido de sodio, es depositada en fosa séptica donde cada 2 semanas es recolectada por empresa encargada de realizar tratamiento a aguas residuales.

Mobiliario y equipos de oficina.

Dentro de la tecnología y equipos necesarios para la puesta en marcha de la planta, están los mobiliarios y equipos de oficina, que son los necesarios para las actividades y tareas dentro de las áreas comerciales, administrativas y financieras.

Para mayor detalle (*Véase en Anexo 18: Equipos de oficina.*)



2.6. Ingeniería del proyecto.

2.6.1. Descripción del proceso productivo.

Lacto Suero

- **Recolección de Materia Prima**

Se pasa recolectando el lacto suero por pequeñas fincas productoras de queso y cuajada en la ciudad de Darío, por medio de un camión cisterna.

- **Recepción de Materia Prima**

El suero lácteo es almacenado en un tanque de acero inoxidable con una capacidad de 3,000 litros y la leche entera o cruda es almacenada en un tanque de 300 litros a una temperatura de 4-5° C. El suero dulce lácteo oscila con un pH de 4.83 a 4.90 y la leche entera de 6.30 a 6.35

- **Acondicionamiento**

Para inactivación del cuajo residual del lactosuero, es necesario ser trasladado a una marmita eléctrica con capacidad de 1,200 litros por medio de un sistema de bombeo que parte del tanque de almacenamiento en unas tuberías de acero inoxidable, esta operación es controlada por el operario con un sistema de control remoto que regula la transferencia del líquido a la marmita.

Posteriormente es tratado térmicamente a una temperatura de 65°C x 30 min, ajustando el pH a 6.6 mediante la adición de Hidróxido de Sodio (NaOH) a través de un sistema de bombeo, esta operación se realiza con la finalidad de no permitir la coagulación de las caseínas anticipadamente.

Seguidamente, es adicionada en la marmita la leche cruda y se procede a elevar la temperatura entre 85-90°C, por un tiempo de 10 minutos con agitación constante, simultáneamente, al elevar la temperatura y transcurrido el tiempo, se procedió agregar ácido acético a través de un sistema de bombeo, hasta alcanzar un pH de 4.65, permitiendo así la precipitación de sus proteínas al alcanzar su punto isoeléctrico.



- **Desuerado**

Una vez acondicionado, se procede a realizar el proceso de desuerado, que consiste separar la parte acuosa (líquido remanente ácido) del sólido formado por coagulación por medio de una cuba. A través de una manguera PVC reforzada con alambre, sale de la marmita el producto obtenido y este se dirige hacia una cuba de drenaje con capacidad de 1,200 litros de acero inoxidable, donde se realiza la separación del líquido y de la masa (requesón simple).

- **Mezclado**

El requesón simple obtenido en la cuba de drenaje, es trasladado por el operario a una marmita con capacidad de 150 litros por medio de una pala plástica a una humedad del 30%, donde se le adiciona azúcar, vainilla y canela en polvo, mezclando y elevando la temperatura a 70°C por 15 minutos.

- **Moldeado**

Para el proceso de moldeado, el requesón dulce obtenido en el proceso de mezclado (humedad 60%), es trasladado por un operario a la moldeadora de barra con capacidad de 100 kg/hr, por medio de un carro de acero inoxidable, donde esta máquina realiza el corte y formación de barras de requesón de manera automática, el segundo operario realiza la distribución e inspección de las barras en bandeja de acero inoxidable una vez que estas vayan saliendo de la moldeadora.

- **Cubierta de chocolate**

Para el proceso de cubierta de chocolate, las barras de requesón obtenidas en la máquina moldeadora, son colocadas en una mesa de trabajo ya distribuidas en bandejas, para posterior ser trasladada a la máquina trampadora con capacidad de 50 kg donde realiza el bañado de chocolate tanto en la capa inferior y superior.

- **Enfriamiento**

Una vez que se realiza la cubierta de chocolate, de forma automática, por medio de una banda transportadora, las barras se dirigen hacia el túnel de enfriamiento (capacidad 50 kg) a una temperatura de 35°C, donde estas se encuentran



divididas en 3 módulos de 2 metros cada una, compuesta con 2 unidades frigoríficas y una neutra, garantizando que las barras salgan completamente secas.

- ***Empaquetado***

Cuando se obtiene las barras de requesón cubiertas de chocolate, el operario realiza la segunda inspección de calidad y posterior las bandejas son colocadas en la mesa de trabajo de acero inoxidable con ruedas integradas para que así facilite al operario transportar el producto al área de packing. Una vez en el área, se procede a colocar las barras de manera continua y la máquina comienza a formar y sellar el empaque de manera automática, esto es debido, a la tecnología de fotoceldas y sensores de posición que permite el correcto cortado y sellado del film, capacidad 30 a 150 bag/min.

- ***Almacenamiento***

Finalizado el proceso de Packing y que el producto haya cumplido con los estándares de calidad, es transportado hacia el cuarto de almacenamiento listo para su venta en los diferentes puntos de comercialización.

Nibs de Cacao

- ***Recepción de Materia Prima***

Los Nibs de cacao son almacenados en la bodega de insumos una vez que es adquirido por el proveedor correspondiente.

- ***Pesado***

Para procesar los nibs de cacao, primero se realiza el proceso de pesado para obtener la cantidad necesaria de nibs (43.58 Kg) que se ocupará para la elaboración del chocolate.

- ***Conchado***

Una vez obtenido la cantidad en kg que se ocupará de nibs para la elaboración del chocolate, es transportado hacia la máquina conchadora donde esta comienza a realizar en primera instancia el refinamiento para moler los nibs hasta unas partículas más finas y posterior realizar el conchado durante 23 horas



aproximadamente, esto con el fin de mejorar la viscosidad y textura para producir un chocolate con buenas características de fusión, en este proceso se le agrega insumos como Manteca Clover y Azúcar Glass.

- ***Temperado***

Una vez transcurrido el tiempo de 24 horas, el chocolate es transportado hacia la maquina atemperadora, en este proceso se eleva la temperatura a 62°C, una vez obtenida esa temperatura se procede a iniciar el giro de la rueda y decrecer la temperatura a 40°C, con el objetivo de lograr una consistencia adecuada a la cobertura, y evitar que se desarrollen grandes cristales de grasa que le darían consistencia granulosa a la barra.

- ***Trampado***

Finalizado el atemperado, el operario procede a iniciar la trampadora para que esta realice el baño de chocolate a las barras de requesón.



2.6.2. Diagrama de bloque.

Figura 6: Diagrama de Bloque de Recepción de Materia Prima.

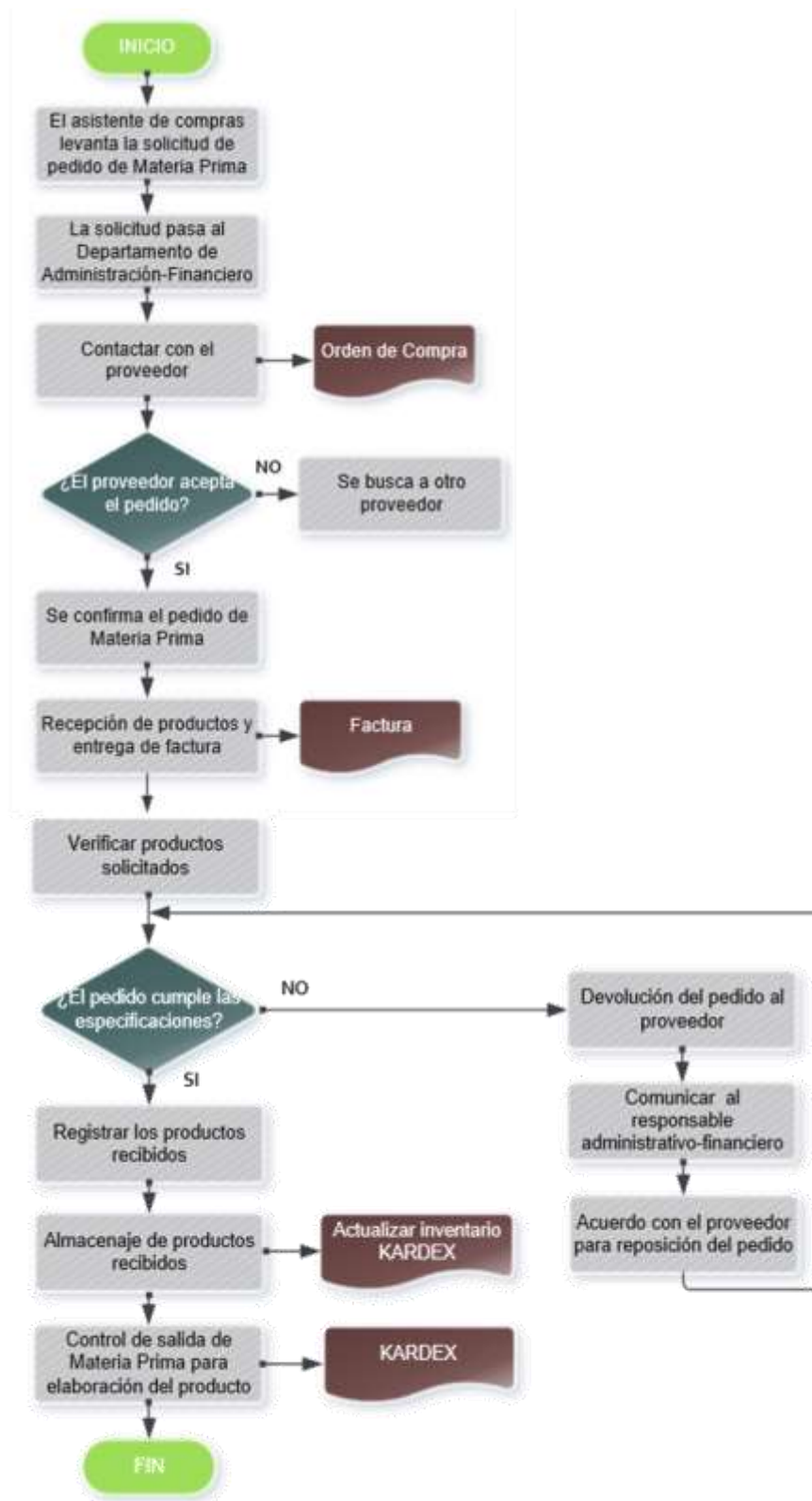


Figura 7: Diagrama de Bloque de Producción del Requecholate.

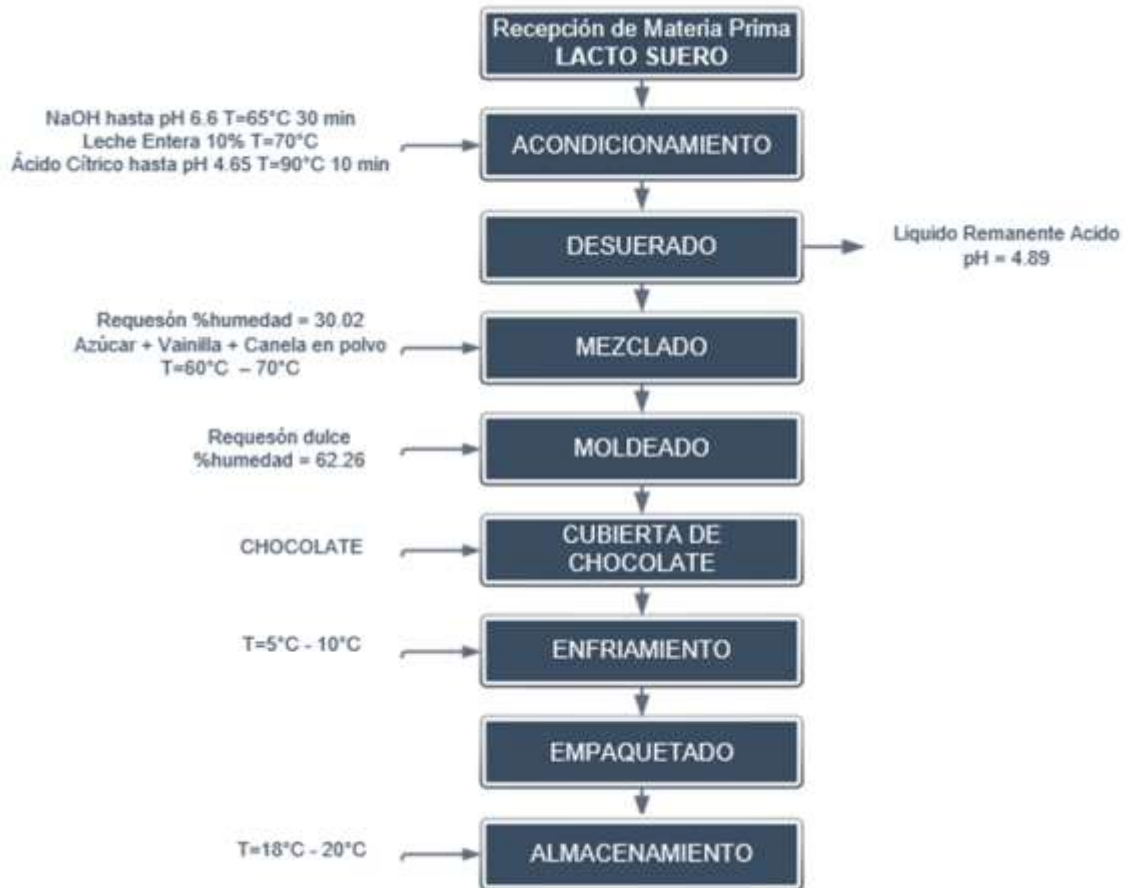


Figura 8: Diagrama de Bloque de Producción de Cubierta de Chocolate.





2.6.3. Flujograma del proceso productivo.

Figura 9: Flujograma del proceso productivo de Requecholate (Parte 1).

Diagrama sinóptico actual
Elaboración de requesón cubierta de chocolate
Nicaraguan Industrial Candies, Managua, Nicaragua

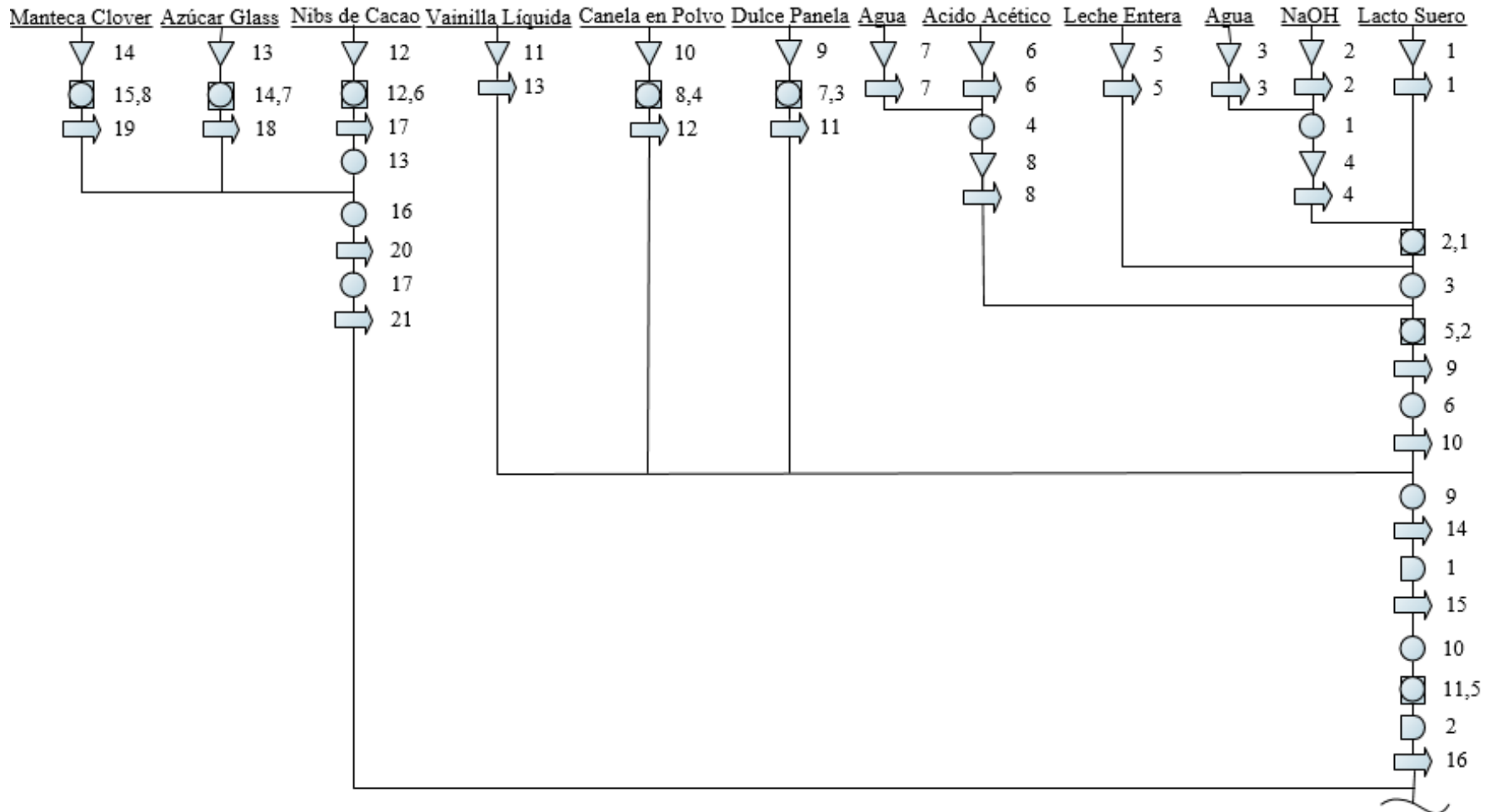
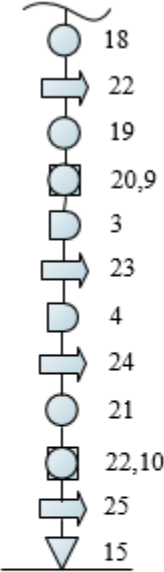
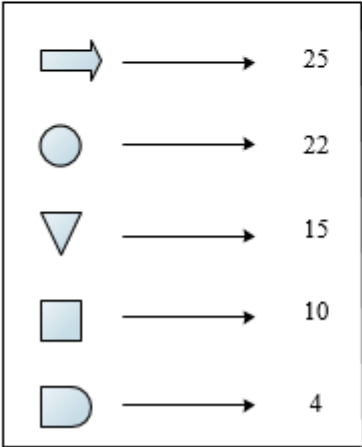




Figura 10: Flujograma del proceso productivo de Requecholate (Parte 2).





2.6.3.1. Descripción del diagrama sinóptico.

Transporte:

1. Transportado de lacto suero por tuberías hacia marmita eléctrica C: 1,200 litros.
2. Transportado de cubeta de hidróxido de sodio sin diluir hacia tanque de almacenamiento C: 100 Litros.
3. Transportado de agua en tubería con filtro hacia tanque de almacenamiento C: 100 Litros.
4. Transportado de hidróxido de sodio por tuberías hacia marmita eléctrica C: 1,200 litros.
5. Transportado de leche entera por tuberías hacia marmita eléctrica C: 1,200 litros.
6. Transportado de cubeta de ácido acético sin diluir hacia tanque de almacenamiento C: 80 Litros.
7. Transportado de agua en tubería con filtro hacia tanque de almacenamiento C: 80 Litros.
8. Transportado de ácido acético por tuberías hacia marmita eléctrica C: 1,200 litros.
9. Transportado de producto obtenido en marmita hacia cuba de drenaje C: 1,200 litros.
10. Transportado de requesón simple hacia marmita eléctrica C: 150 litros por medio de una pala plástica.
11. Transportado de dulce panela hacia marmita eléctrica C: 150 litros.
12. Transportado de canela en polvo hacia marmita eléctrica C: 150 litros.
13. Transportado de vainilla líquida hacia marmita eléctrica C: 150 litros.
14. Transportado de requesón dulce hacia área de moldeo.
15. Transportado de requesón dulce hacia maquina moldeadora.
16. Transportado de barras de requesón hacia trampadora para cubierta de chocolate.
17. Transportado de nibs de cacao hacia máquina conchadora.



18. Transportado de azúcar Glass hacia máquina conchadora.
19. Transportado de manteca Clover hacia máquina conchadora.
20. Transportado de licor de cacao hacia máquina temperadora.
21. Transportado de chocolate por canal hacia cubierta de chocolate.
22. Transportado de barras de requesón cubierta de chocolate hacia túnel de enfriamiento por banda.
23. Transportado de barras de requesón cubierta de chocolate hacia área de packing.
24. Transportado de barras de requesón cubierta de chocolate hacia máquina empacadora.
25. Transportado de producto empacado a bodega de producto terminado.

Operación

1. Disolución de Hidróxido de Sodio + Agua
2. Agitación con tratamiento térmico en marmita eléctrica a 65°C
3. Tratamiento térmico en marmita eléctrica a 90°C y agitación constante.
4. Disolución de ácido acético + Agua.
5. Agitación constante en marmita eléctrica.
6. Filtrado en la cuba de drenaje, donde se separa la parte acuosa (líquido remanente ácido) del sólido formado por coagulación (requesón simple).
7. Pesado de dulce panela.
8. Pesado de canela en polvo.
9. Mezclado y tratamiento térmico a 70°.
10. Moldeado del requesón para formación de barras.
11. Distribución de barras de requesón en bandejas de acero inoxidable.
12. Pesado de nibs de cacao para elaboración de chocolate.
13. Refinado de los nibs de cacao.
14. Pesado de azúcar Glass.
15. Pesado de manteca Clover.
16. Conchado del chocolate.
17. Atemperado del chocolate.



18. Cobertura de chocolate en barras de requesón por medio de máquina trampadora.
19. Enfriamiento de las barras de requesón cubierta de chocolate.
20. Distribución de barras de requesón cubierta de chocolate en bandeja de acero inoxidable.
21. Empacado de las barras de requesón cubiertas con chocolate.
22. Distribución del producto empacado en mesa de trabajo.

Almacenamiento:



1. Almacenado del lacto suero en tanque de refrigeración C: 3,000 litros.
2. Almacenado de cubetas de hidróxido de sodio (NaOH) sin diluir en bodega de químicos.
3. Almacenado de agua potable.
4. Almacenado de hidróxido de sodio en tanque de almacenamiento C: 100 Litros.
5. Almacenado de leche entera en tanque de refrigeración C: 300 litros.
6. Almacenado de cubetas de ácido acético sin diluir en bodega de químicos.
7. Almacenado de agua potable.
8. Almacenado de ácido acético en tanque de almacenamiento C: 80 Litros.
9. Almacenado de dulce panela en bodega de insumos.
10. Almacenado de canela en polvo en bodega de insumos.
11. Almacenado de vainilla líquida en bodega de insumos.
12. Almacenado de nibs de cacao en bodega de insumos.
13. Almacenado de azúcar Glass en bodega de insumos.
14. Almacenado de manteca Clover en bodega de insumos.
15. Almacenado de producto final en bodega de producto terminado.

Inspección:



1. Inspeccionado de los niveles de pH.
2. Inspeccionado de los niveles de pH.
3. Inspeccionado de peso del dulce panela.



4. Inspeccionado del peso de canela en polvo.
5. Inspeccionado de las dimensiones y cantidad de las barras de requesón.
6. Inspeccionado del peso de nibs de cacao.
7. Inspeccionado del peso de azúcar Glass.
8. Inspeccionado del peso de manteca Clover.
9. Inspeccionado de la textura y forma de las barras de requesón cubiertas de chocolate.
10. Inspeccionado del producto empacado.

Demora:



1. Barras de requesón en espera para el proceso de moldeado.
2. Barras de requesón en espera para ser trasladado a máquina trampadora de cubierta de chocolate.
3. Barras de requesón en espera para ser trasladado hacia área de packing.
4. Barras de requesón en espera para ser trasladado a máquina empacadora.

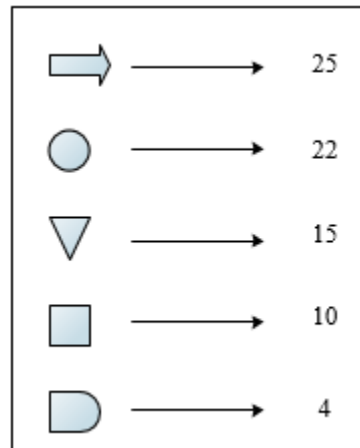
2.6.3.2. Análisis de diagrama sinóptico

La elaboración de este diagrama, tiene como fin observar en su totalidad el proceso de elaboración de barras de requesón cubierta con chocolate. En primera instancia, se tomó como materia prima principal el lacto suero y como secundarias el hidróxido de sodio, leche entera, ácido acético, dulce panela, canela en polvo, vainilla líquida y el chocolate, que son esenciales para la obtención del producto.

Se puede observar que el diagrama está conformado por cinco símbolos de proceso (transporte, operación, almacenamiento, inspección y demora), y un cuadro final que muestra el total de cada símbolo de proceso para un mejor estudio y comprensión del diagrama.



Figura 11: Simbología del Flujograma.



A continuación, se presenta el diagrama o cursograma analítico actual, donde se muestra un mayor análisis del proceso productivo, en este se detalla cantidad, tiempo y distancia de la materia prima de acuerdo a la capacidad instalada de la planta (véase sección 2.7.1 *Determinación de la capacidad instalada de la planta.*)



2.6.4. Cursograma analítico del proceso productivo.

CURSOGRAMA ANALÍTICO		OPERARIO/MATERIAL/EQUIPO							
Diagrama núm. 1/1 Hoja núm. 1/13									
Objeto:	ACTIVIDAD	ACTUAL	PROPUESTO	ECONOMIA					
Elaboración de Requesón cubierta de chocolate	OPERACIÓN	22							
	TRANSPORTE	25							
Actividad:	DEMORA	4							
Mezclado de Materias Primas	INSPECCION	10							
	ALMACENAM.	15							
Método: Actual/Propuesto	DISTANCIA (metros)	84.20							
Lugar: NIC S.A	TIEMPO (min)	2148.2							
Operario(s):	COSTO								
Realizado por:	MANO DE OBRA								
Revisado por:	MATERIAL								
	TOTAL								
DESCRIPCIÓN	CANT	DISTANCIA (m)	TIEMPO (min)	SIMBOLOS					OBSERVACIONES
				○	⇒	□	▭	▽	
Lacto suero almacenado	2,160 lts								En tanque acero inoxidable C: 3,000 litros.
Lacto suero hacia marmita eléctrica	1,080 lts	2	3.80						Por sistema de bombeo Marmita C: 1,200 litros
Agregado de NaOH									
Agitación con tratamiento térmico e inspeccionado de los niveles de pH			30						T: 65°C pH 6.6
Agregado de Leche Entera									
Agitación con tratamiento térmico			10						T: 90°C
Agregado de ácido acético									
Agitación constante e inspeccionado de los niveles de pH									pH 4.65
Producto obtenido hacia cuba de drenaje		0.8	10						Por manguera PVC Cuba C: 1,200 litros
Filtrado del suero			5						Separación de líquido y del sólido formado por coagulación
Requesón simple hacia marmita eléctrica	105.37 kg	1	2						Por pala plástica industrial Marmita C: 150 litros
Agregado de dulce panela, vainilla líquida y canela en polvo									
Mezclado y tratamiento térmico			15						T: 70°C
Requesón dulce hacia área de moldeo	115.91 kg	2.8	3						Por medio de carro de acero inoxidable.
Barras de requesón en espera para el proceso de moldeo			0.50						Programado de máquina moldeadora
Requesón dulce hacia máquina moldeadora									Por pala plástica industrial Moldeadora C: 100 kg/hr
Moldeo de requesón			70						Barras de 49 kg
Distribución de barras de requesón e inspección de calidad.			10						Distribución de barras 8 uds por sección e inspección de calidad



CURSOGRAMA ANALÍTICO		OPERARIO/MATERIAL/EQUIPO							
Diagrama núm. 1/1 Hoja núm. 2/13									
Objeto:	Elaboración de Quesón cubierta de chocolate	ACTIVIDAD			ACTUAL	PROPUESTO	ECONOMÍA		
Actividad:	Mezclado de Materias Primas	OPERACIÓN TRANSPORTE DEMORA INSPECCION ALMACENAM.							
Método:	Actual/Propuesto	DISTANCIA (metros)							
Lugar:	NIC S.A	TIEMPO (min)							
Operario(s):	Ficha:	COSTO							
Realizado por:	Fecha:	MANO DE OBRA							
Revisado por:	Fecha:	MATERIAL							
		TOTAL							
DESCRIPCIÓN	CANT	DISTANCIA (m)	TIEMPO (min)	SIMBOLOS					OBSERVACIONES
				○	→	□	□	▽	
Barras de quesón en espera para trasladado a máquina de cubierta de chocolate			2						Ajuste de máquina trampadora (accesorios)
Barras de quesón hacia máquina trampadora	2,704 uds	0.7							
Agregado de chocolate									
Cobertura de chocolate			45						Se realiza cubierta o bañado de chocolate superior e inferior
Barras hacia túnel de enfriamiento		0.4							Por banda transportadora
Enfriamiento de barras cubiertas de chocolate									Seguidamente del bañado se realiza el enfriamiento T: 10°C
Distribución de barras e inspección de calidad.			10						Distribución de barras e inspección de calidad.
Barras en espera para trasladado al área de packing			0.50						Ajuste de máquina atemperadora
Barras cubiertas de chocolate hacia área de packing		4.7	0.20						En mesa de A-inox con ruedas integradas
Barras en espera para el proceso de empaçado			0.50						Programado de máquina empacadora
Barras cubierta de chocolate hacia maquina empacadora		0.5							
Empacado de barras cubierta de chocolate			60						48 barras empacadas por minutos
Distribución de barras de quesón e inspección de calidad.			10						Se distribuyen en mesa de trabajo y se inspecciona
Productos empacado hacia bodega de productos terminados		3							
Almacenado de producto terminado			30						En bodega de productos terminados.
TOTAL		15.9	317.5	12	10	4	5	2	



CURSOGRAMA ANALITICO				OPERARIO/MATERIAL/EQUIPO					
Diagrama núm. 1/1 Hoja núm. 3/13									
Objeto:		ACTIVIDAD		ACTUAL	PROPUESTO	ECONOMIA			
Elaboración de Requesón cubierta de chocolate		OPERACION		1					
		TRANSPORTE		2					
		DEMORA		-					
Actividad:		INSPECCION		-					
Agregado de Hidróxido de Sodio (NaOH)		ALMACENAM.		2					
Método: Actual/Propuesto		DISTANCIA (metros)							
		TIEMPO (min)							
Lugar: NIC S.A		COSTO							
Operario(s): Ficha:		MANO DE OBRA							
Realizado por: Fecha:		MATERIAL							
Revisado por: Fecha:		TOTAL							
DESCRIPCIÓN	CANT	DISTANCIA (m)	TIEMPO (min)	SIMBOLOS					OBSERVACIONES
				○	⇒	□	□	▽	
Hidróxido de Sodio almacenado	13 cubetas								En bodega de químicos 1 cubeta = 18.9 litros
Hidróxido de Sodio hacia tanque de almacenamiento	3.6 lts	1.4							NaOH sin diluir
Agregado de agua filtrada									
Disolución de Hidróxido de sodio más agua			3						
Hidróxido de Sodio almacenado	36 lts								Tanque acero inoxidable C: 100 Litros.
Hidróxido de Sodio hacia marmita eléctrica	36 lts	0.8	3						Por sistema de bombeo Marmita C: 1,200 litros
TOTAL		2.2	6	1	2	-	-	2	

CURSOGRAMA ANALITICO				OPERARIO/MATERIAL/EQUIPO					
Diagrama núm. 1/1 Hoja núm. 4/13									
Objeto:		ACTIVIDAD		ACTUAL	PROPUESTO	ECONOMIA			
Elaboración de Requesón cubierta de chocolate		OPERACION		-					
		TRANSPORTE		1					
		DEMORA		-					
Actividad:		INSPECCION		-					
Agregado de agua filtrada para NaOH		ALMACENAM.		1					
Método: Actual/Propuesto		DISTANCIA (metros)							
		TIEMPO (min)							
Lugar: NIC S.A		COSTO							
Operario(s): Ficha:		MANO DE OBRA							
Realizado por: Fecha:		MATERIAL							
Revisado por: Fecha:		TOTAL							
DESCRIPCIÓN	CANT	DISTANCIA (m)	TIEMPO (min)	SIMBOLOS					OBSERVACIONES
				○	⇒	□	□	▽	
Agua almacenada									Agua potable
Agua potable hacia tanque de almacenamiento	32.4 lts	0.20	5						Por tubería con filtro Tanque C: 100 litros
TOTAL		0.20	5	-	1	-	-	1	



CURSOGRAMA ANALITICO		OPERARIO/MATERIAL/EQUIPO							
Diagrama núm. 1/1 Hoja núm. 5/13									
Objeto:	ACTIVIDAD	ACTUAL	PROPUESTO	ECONOMIA					
Elaboración de Requesón cubierta de chocolate Actividad: Agregado de Leche Entera o Fresca	OPERACION	-							
	TRANSPORTE	1							
	DEMORA	-							
	INSPECCION	-							
	ALMACENAM.	1							
	DISTANCIA (metros)								
Método: Actual/Propuesto	TIEMPO (min)								
Lugar: NIC S.A	COSTO								
Operario(s): Ficha:	MANO DE OBRA								
Realizado por: Fecha:	MATERIAL								
Revisado por: Fecha:	TOTAL								
DESCRIPCIÓN	CANT	DISTANCIA (m)	TIEMPO (min)	SIMBOLOS					OBSERVACIONES
				○	⇒	□	□	▽	
Leche entera almacenada	240 lts								Tanque acero inoxidable C: 300 litros.
Leche entera hacia marmita eléctrica	120 lts	1	1.30						Por sistema de bombeo Marmita C: 1,200 litros
TOTAL		1	1.30	-	1	-	-	1	

CURSOGRAMA ANALITICO		OPERARIO/MATERIAL/EQUIPO							
Diagrama núm. 1/1 Hoja núm. 6/13									
Objeto:	ACTIVIDAD	ACTUAL	PROPUESTO	ECONOMIA					
Elaboración de Requesón cubierta de chocolate Actividad: Agregado de Acido acético (NaOH)	OPERACION	1							
	TRANSPORTE	2							
	DEMORA	-							
	INSPECCION	-							
	ALMACENAM.	2							
	DISTANCIA (metros)								
Método: Actual/Propuesto	TIEMPO (min)								
Lugar: NIC S.A	COSTO								
Operario(s): Ficha:	MANO DE OBRA								
Realizado por: Fecha:	MATERIAL								
Revisado por: Fecha:	TOTAL								
DESCRIPCIÓN	CANT	DISTANCIA (m)	TIEMPO (min)	SIMBOLOS					OBSERVACIONES
				○	⇒	□	□	▽	
Acido acético almacenado	5 cubetas								En bodega de químicos 1 cubeta = 18.9 litros
Acido acético hacia tanque de almacenamiento	1.8 lts	1.4							Acido acético sin diluir
Agregado de agua filtrada									
Disolución de ácido acético más agua			3						
Acido acético almacenado	36 lts								Tanque acero inoxidable C: 80 Litros.
Acido acético hacia marmita eléctrica	36 lts	0.8	3						Por sistema de bombeo Marmita C: 1,200 litros
TOTAL		2.2	6	1	2	-	-	2	



CURSOGRAMA ANALITICO				OPERARIO/MATERIAL/EQUIPO					
Diagrama núm. 1/1 Hoja núm. 7/13									
Objeto:		ACTIVIDAD			ACTUAL	PROPUESTO	ECONOMIA		
Elaboración de Requesón cubierta de chocolate		OPERACION			-				
		TRANSPORTE			1				
		DEMORA			-				
Actividad:		INSPECCION			-				
Agregado de agua filtrada para ácido acético		ALMACENAM.			1				
		DISTANCIA (metros)							
Método: Actual/Propuesto		TIEMPO (min)							
Lugar: NIC S.A		COSTO							
Operario(s):		MANO DE OBRA							
Realizado por:		MATERIAL							
Revisado por:		TOTAL							
DESCRIPCIÓN		CANT	DISTANCIA (m)	TIEMPO (min)	SIMBOLOS				OBSERVACIONES
					○	⇒	□	▽	
Agua almacenada									Agua potable
Agua potable hacia tanque de almacenamiento		34.2 lts	0.20	5					Por tubería con filtro Tanque C: 80 litros
TOTAL			0.20	5	-	1	-	1	

CURSOGRAMA ANALITICO				OPERARIO/MATERIAL/EQUIPO					
Diagrama núm. 1/1 Hoja núm. 8/13									
Objeto:		ACTIVIDAD			ACTUAL	PROPUESTO	ECONOMIA		
Elaboración de Requesón cubierta de chocolate		OPERACION			1				
		TRANSPORTE			1				
		DEMORA			-				
Actividad:		INSPECCION			1				
Agregado de Dulce Panela		ALMACENAM.			1				
		DISTANCIA (metros)							
Método: Actual/Propuesto		TIEMPO (min)							
Lugar: NIC S.A		COSTO							
Operario(s):		MANO DE OBRA							
Realizado por:		MATERIAL							
Revisado por:		TOTAL							
DESCRIPCIÓN		CANT	DISTANCIA (m)	TIEMPO (min)	SIMBOLOS				OBSERVACIONES
					○	⇒	□	▽	
Dulce Panela almacenado									Almacenado en bodega de insumos.
Pesado e inspeccionado de peso del dulce panela		42 kg		2					
Transporte de dulce panela hacia marmita eléctrica			11.5	1					Por carro de acero inoxidable Marmita C: 150 litros
TOTAL			11.5	3	1	1	-	1	



CURSOGRAMA ANALITICO		OPERARIO/MATERIAL/EQUIPO							
Diagrama núm. 1/1 Hoja núm. 9/13									
Objeto:	ACTIVIDAD	ACTUAL	PROPUESTO	ECONOMIA					
Elaboración de Requesón cubierta de chocolate	OPERACION	1							
	TRANSPORTE	1							
	DEMORA	-							
Actividad:	INSPECCION	1							
Agregado de Canela en polvo	ALMACENAM.	1							
	DISTANCIA (metros)								
Método: Actual/Propuesto	TIEMPO (min)								
Lugar: NIC S.A	COSTO								
Operario(s): Ficha:	MANO DE OBRA								
Realizado por: Fecha:	MATERIAL								
Revisado por: Fecha:	TOTAL								
DESCRIPCIÓN	CANT	DISTANCIA (m)	TIEMPO (min)	SIMBOLOS					OBSERVACIONES
				○	⇒	□	□	▽	
Canela en polvo almacenado									Almacenado en bodega de insumos.
Pesado e inspeccionado del peso de canela en polvo	21 g		2						
Transporte de canela en polvo hacia marmita eléctrica		11.5	1						Por carro de acero inoxidable Marmita C: 150 litros
TOTAL		11.5	3	1	1	-	1	1	

CURSOGRAMA ANALITICO		OPERARIO/MATERIAL/EQUIPO							
Diagrama núm. 1/1 Hoja núm. 10/13									
Objeto:	ACTIVIDAD	ACTUAL	PROPUESTO	ECONOMIA					
Elaboración de Requesón cubierta de chocolate	OPERACION	-							
	TRANSPORTE	1							
	DEMORA	-							
Actividad:	INSPECCION	-							
Agregado de Vainilla líquida	ALMACENAM.	1							
	DISTANCIA (metros)								
Método: Actual/Propuesto	TIEMPO (min)								
Lugar: NIC S.A	COSTO								
Operario(s): Ficha:	MANO DE OBRA								
Realizado por: Fecha:	MATERIAL								
Revisado por: Fecha:	TOTAL								
DESCRIPCIÓN	CANT	DISTANCIA (m)	TIEMPO (min)	SIMBOLOS					OBSERVACIONES
				○	⇒	□	□	▽	
Vainilla líquida almacenada									Almacenado en bodega de insumos, botellas de 700 ml
Vainilla líquida hacia marmita eléctrica	360 ml	11.5	1						Por carro de acero inoxidable Marmita C: 150 litros
TOTAL		11.5	1	-	1	-	-	1	



CURSOGRAMA ANALITICO		OPERARIO/MATERIAL/EQUIPO							
Diagrama núm. 1/1 Hoja núm. 11/13									
Objeto:	ACTIVIDAD	ACTUAL	PROPUESTO					ECONOMIA	
Elaboración de Requesón cubierta de chocolate	OPERACION	4							
	TRANSPORTE	3							
Actividad:	DEMORA	-							
Agregado de chocolate (procesado De Nibs de cacao)	INSPECCION	1							
	ALMACENAM.	1							
	DISTANCIA (metros)								
Método: Actual/Propuesto	TIEMPO (min)								
Lugar: NIC S.A	COSTO								
Operario(s): Ficha:	MANO DE OBRA								
Realizado por: Fecha:	MATERIAL								
Revisado por: Fecha:	TOTAL								
DESCRIPCIÓN	CANT	DISTANCIA (m)	TIEMPO (min)	SIMBOLOS					OBSERVACIONES
				○	⇒	□	□	▽	
Nibs de cacao almacenado	1,090 kg								Almacenado en bodega de insumos
Pesado e inspeccionado del peso de nibs de cacao	21.79 kg		3	●					
Transporte de nibs de cacao hacia conchadora		8.5			●				Por carro de acero inoxidable Conchadora C:45 kg
Refinado de nibs de cacao			60	●					Para obtener partículas más finas
									Agregado de Manteca Clover y Azúcar Glass
Conchado del chocolate			1,350	●					Mejora viscosidad y textura
Transporte de licor de cacao hacia atemperadora		2.5			●				Máquina temperadora C: 50 kg
Atemperado del chocolate			380	●					T ₁ : 62°C – T ₂ :40°C
Transporte de chocolate hacia cubierta de chocolate					●				Por canal integrado en maquina atemperadora
TOTAL		11	1,793	4	3	-	1	1	



CURSOGRAMA ANALITICO		OPERARIO/MATERIAL/EQUIPO							
Diagrama núm. 1/1 Hoja núm. 12/13									
Objeto:	ACTIVIDAD	ACTUAL	PROPUESTO	ECONOMIA					
Elaboración de Requesón cubierta de chocolate	OPERACION	1							
	TRANSPORTE	1							
	DEMORA	-							
Actividad:	INSPECCION	1							
Agregado de Azúcar Glass al chocolate	ALMACENAM.	1							
	DISTANCIA (metros)								
Método: Actual/Propuesto	TIEMPO (min)								
Lugar: NIC S.A	COSTO								
Operario(s): Ficha:	MANO DE OBRA								
Realizado por: Fecha:	MATERIAL								
Revisado por: Fecha:	TOTAL								
DESCRIPCIÓN	CANT	DISTANCIA (m)	TIEMPO (min)	SIMBOLOS					OBSERVACIONES
				○	⇒	□	□	▽	
Azúcar glass almacenado									Almacenado en bodega de insumos.
Pesado e inspeccionado del peso de azúcar glass	8.28 kg		3	●	●				
Transporte de azúcar glass hacia conchadora		8.5	0.70		●				Por carro de acero inoxidable Conchadora C: 45 kg
TOTAL		8.5	3.7	1	1	-	1	1	

CURSOGRAMA ANALITICO		OPERARIO/MATERIAL/EQUIPO							
Diagrama núm. 1/1 Hoja núm. 13/13									
Objeto:	ACTIVIDAD	ACTUAL	PROPUESTO	ECONOMIA					
Elaboración de Requesón cubierta de chocolate	OPERACION	1							
	TRANSPORTE	1							
	DEMORA	-							
Actividad:	INSPECCION	1							
Agregado de Manteca Clover al Chocolate	ALMACENAM.	1							
	DISTANCIA (metros)								
Método: Actual/Propuesto	TIEMPO (min)								
Lugar: NIC S.A	COSTO								
Operario(s): Ficha:	MANO DE OBRA								
Realizado por: Fecha:	MATERIAL								
Revisado por: Fecha:	TOTAL								
DESCRIPCIÓN	CANT	DISTANCIA (m)	TIEMPO (min)	SIMBOLOS					OBSERVACIONES
				○	⇒	□	□	▽	
Manteca clover almacenado									Almacenado en bodega de insumos.
Pesado e inspeccionado del peso de manteca clover	2.82 kg		3	●	●				
Transporte de manteca clover hacia conchadora		8.5	0.70		●				Por carro de acero inoxidable Conchadora C: 45 kg
TOTAL		8.5	3.7	1	1	-	1	1	



2.6.5. Transporte.

Para el traslado de la materia prima hacia la planta de fabricación de barras de requesón cubiertas con chocolate, se deben de utilizar medios terrestres que lo lleven en óptimas condiciones. El lacto suero, que es la materia prima principal, es llevado a la empresa en un camión cisterna refrigerado con una capacidad de 3,000 litros, (véase *Anexo 15: Tabla de Costo de la Trayectoria de la Materia Prima.*).

El camino trazado que se recorrerá es de Ciudad-Darío donde están los proveedores hasta la ciudad de Managua donde estará ubicada la planta (véase *2.3 Localización.*).

Así mismo será transportada la leche y llevada a la planta, siempre tomando en consideración medidas higiénicas y de limpieza.

2.7. Requerimientos técnicos productivos.

2.7.1. Determinación de la capacidad instalada de la planta.

En el laboratorio de alimentos (véase *Anexo 8 y Anexo 9*) se realizaron ensayos de la producción de Requecholate a pequeña escala, con la información recopilada en dichas pruebas se procedió a estimar en términos proporcionales los rendimientos de las mezclas de las materias primas e insumos durante el proceso productivo y se determinó que:

- De una mezcla de 90% lacto suero y 10% leche entera se obtienen 89.6 gr de requesón simple por cada litro utilizado, ya que la adición de leche funge como aditivo²⁵.
- Al realizar la formulación del requesón dulce se tiene un incremento del 10% del peso anterior (requesón simple), esto por la adición de insumos y el aumento de humedad.

²⁵ Elaboration of a Ricotta Type Cheese from Whey and Flowing Milk, Revista Científica Universidad del Zulia, Venezuela, 2005



- Durante el proceso hay pérdidas menores al 2% de requesón simple, el cual se tomará como %Pérdidas del proceso de requesón.
- Durante el proceso de moldeado se obtuvo un porcentaje de pérdida menor al 2%.
- El peso del Requecholate es de 49.9 gr, de los cuales 84% es Requesón dulce (42 gr) y el 16% es cubierta de chocolate (7.9 gr).
- Se obtuvo un porcentaje de pérdidas menores al 2% durante la elaboración de cubierta de chocolate.

Con esta información se procedió a estimar la producción de Requecholate a escala industrial a través del cálculo de la capacidad instalada de la planta del cual se tomó en cuenta como referencia la participación en el mercado, las especificaciones técnicas de la maquinaria (véase Anexo 17) a utilizar, los tiempos de procesamiento obtenidos en el cronograma de trabajo diario de los operarios (véase Anexo 21) que está basado en las operaciones descritas en el cursograma analítico donde se visualizan las actividades realizadas por los dos operarios de producción de NICSA.

Los equipos claves que definen la capacidad productiva de la planta son la marmita de 1,200 litros y la conchadora de 45 kg, la primera es donde se realiza la mezcla entre el lacto suero y la leche entera, produce la cantidad de requesón simple que se utilizara durante cada proceso y la segunda produce la cantidad de cubierta de chocolate que se usara en un día productivo.

Tomando en cuenta que por cada litro de lacto suero obtendremos 89.6 gr de requesón simple, quiere decir que de los 1,200 litros de la marmita se obtendrán 105,370 gr de requesón simple, tomando en cuenta un 2% de pérdidas durante este proceso, tal y como se muestra en la siguiente fórmula.

$$\left(89.6 \frac{gr}{L} \times 1200 L\right) (1 - 0.02) = 105,370 gr.$$

Con un aumento del 10% del peso del requesón simple en el proceso de formulado se obtienen 115,907 gr, de los cuales son moldeados a barras de 42 gr, tomando



en cuenta un 2% de pérdidas durante este proceso, se logran producir 2,704 unidades, como se aprecia en la siguiente formula:

$$(105,370 \text{ gr} \times 110\%) = \left(\frac{115,907 \text{ gr}}{42 \text{ gr}} \right) (1 - 0.02) = 2,704 \text{ unidades}$$

De la marmita de 1,200 litros se concluye que puede llegar a producir hasta 2,704 unidades por proceso, por lo que ahora se debe determinar cuántas cubiertas de chocolate se producen por día.

A diferencia de la marmita que puede procesar el lacto suero en menos de una hora, la conchadora para dos procesos, el refinado donde transforma los nibs de cacao a licor de cacao y dura aproximadamente una hora, y el segundo proceso que es el conchado donde se agregan los insumos de la cubierta de chocolate formulándola a un 70% de pureza, este proceso dura aproximadamente 23 horas para que los gránulos de chocolate queden molecularmente homogéneos.

Se debe de tomar en cuenta que la producción de cubiertas de chocolate va en dependencia de la capacidad de la máquina que es de 45 kg, y se sabe que la marmita por proceso realiza hasta 2,704 barras de requesón dulce, hay que calcular la cantidad necesaria de chocolate a producir por proceso para cada cubierta de 7.9 gr, tomando en cuenta un 2% de pérdidas, por tanto, se obtienen 21,788.83 gr que vienen siendo 21.79 Kg, que se consideraría para la elaboración del chocolate, tal y como se muestra en la siguiente formula:

$$(2,704 \text{ barras requeson dulce} \times 7.9)(1 + 0.02) = 21,788.83 \text{ gr} \times \frac{1\text{Kg}}{1000 \text{ gr}} = 21.79 \text{ Kg}$$

La capacidad de la conchadora es de 45 Kg y de la temperadora trampadora es de 50 Kg, por lo tanto, si se realizan dos procesos en la marmita de 1,200 Litros se usaría el doble de cubiertas de chocolate que son 43.58 Kg. Por lo que se puede concluir que respetando la capacidad de maquinaria se puede llegar a hacer dos procesos en la marmita por día y un proceso de cubierta de chocolate al día, se producirán 5,408 barras Requechocolate por día y 135,200 unidades por los 25 días laborables del mes.



Según el cronograma de trabajo de producción, dos operarios realizan sin ningún inconveniente las actividades necesarias para realizar los procesos descritos anteriormente, donde cumplen con toda su jornada laboral de 8 horas con éxito, basado en esto es posible determinar la capacidad instalada de la planta en los próximos 5 años tomando en cuenta que se quiere cubrir un 7.1% del mercado (véase sección 1.3.6.1 *Proyección anual de la demanda.*), en la siguiente tabla se detallan las proyecciones:

Tabla 15: Capacidad Instalada por año.

Año	Capacidad Instalada (Barras de Requecholate)	Cantidad de Procesos Requeridos en Marmita (1200L)	Cantidad de Conchadoras Requeridas	Cantidad de Operarios Requeridos	Participación de Mercado (Barras de Requecholate)	Capacidad Utilizada (%)
1	1,622,400	2	1	2	1,437,030	88.57%
2	1,622,400	2	1	2	1,455,712	89.73%
3	1,622,400	2	1	2	1,474,637	90.89%
4	1,622,400	2	1	2	1,493,808	92.07%
5	1,622,400	2	1	2	1,513,228	93.27%

2.7.2. Requerimientos de materia prima.

Una vez definida la capacidad instalada es necesario definir y especificar la cantidad de materia prima necesaria para el proceso de elaboración del Requecholate.

Es importante decir que no solo la materia prima es necesaria para la producción, sino que también los insumos que se agregan.

En la tabla a continuación, se detallan los requerimientos de materia prima y de los insumos necesarios para un proceso de producción en base a la proyección de la demanda.

Tabla 16: Requerimientos de Materias Primas e insumos por proceso (Elaboración Propia).

Materias Primas e Insumos	Cantidad Utilizada por Proceso
Lacto suero	957.00
Leche entera	107.00
Acido Acetico	2.00
Hidroxido de sodio	5.00
Canela en polvo	19.00
Vainilla liquida	319.00
Dulce de panela	37.00
Nibs de cacao	20.00
Azucar Glass	8.00
Manteca clover	3.00
BOPP/ CPP Film (Empaque)	0.0033



El proceso de producción de la empresa NICSA cuenta con 2 procesos por día para la elaboración de barras de quesón y un proceso para elaboración de chocolate.

En la siguiente tabla se calcularon los requerimientos de materia prima necesarios por mes, tomando en consideración que se trabajan 25 días al mes (véase sección 2.7.3 Mano de obra.)

Tabla 17: Requerimientos Mensuales de Materia prima e insumos (Elaboración Propia).

REQUERIMIENTOS DE MATERIA PRIMA E INSUMOS AÑO 2021					
Materias Primas e Insumos	Cantidad Utilizada por Proceso	Unidades Utilizadas	Cantidad Utilizada por Día	Cantidad Utilizada por Mes	Cantidad Utilizada por Año
Lacto suero	957.00	L/Proceso	1,913.00	47,831.00	573,962.00
Leche entera	107.00	L/Proceso	213.00	5,315.00	63,774.00
Acido Acetico	2.00	L/Proceso	3.00	80.00	957.00
Hidroxido de sodio	5.00	L/Proceso	9.00	213.00	2,551.00
Canela en polvo	19.00	gr/Proceso	37.00	930.00	11,160.00
Vainilla liquida	319.00	mL/Proceso	638.00	15,944.00	191,321.00
Dulce de panela	37.00	Kg/Proceso	74.00	1,861.00	22,321.00
Nibs de cacao	20.00	Kg/Proceso	39.00	965.00	11,580.00
Azucar Glass	8.00	Kg/Proceso	15.00	367.00	4,400.00
Manteca clover	3.00	Kg/Proceso	5.00	125.00	1,499.00
BOPP/ CPP Film (Empaque)	0.0033	Rollo/Proceso	0.0067	0.1667	2.00

Una vez que se obtiene los datos de materias prima e insumos requeridos por mes, se procede a calcular las proyecciones de requerimientos necesarios calculados en relación al porcentaje de demanda anual que se cubrirá, para un plazo de cinco años correspondientes al periodo establecido en el estudio (véase Anexo 16: Requerimientos de Materia Prima.).

A continuación, se muestra la tabla con el detalle de los requerimientos anuales:

Tabla 18: Proyecciones anuales de requerimientos de materia prima e insumos (Elaboración Propia).

Materia Prima e insumos	2021	2022	2023	2024	2025
Lacto suero	573,962	581,423	588,982	596,639	604,396
Leche entera	63,774	64,603	65,442	66,293	67,155
Acido Acetico	957	969	982	994	1,007
Hidroxido de sodio	2,551	2,584	2,618	2,652	2,686
Canela en polvo	11,160	11,305	11,452	11,601	11,752
Vainilla liquida	191,321	193,808	196,327	198,880	201,465
Dulce de panela	22,321	22,611	22,905	23,203	23,504
Nibs de cacao	11,580	11,731	11,883	12,038	12,194
Azucar Glass	4,400	4,458	4,516	4,574	4,634
Manteca clover	1,499	1,518	1,538	1,558	1,578
BOPP/ CPP Film (Empaque)	2	2	2	2	2



2.7.3. Mano de obra.

Los dos operarios de la empresa NICSA, cuenta con un horario de entrada de 8:00 am y de salida a las 5:00 pm, con una hora de almuerzo, por tanto, la jornada laboral efectiva es de 8 horas, 6 días a la semana, tomando en cuenta lo estipulado en el Artículo 51 de la Ley No. 185 que cita “La jornada ordinaria de trabajo efectivo diurno no debe ser mayor de ocho horas diarias ni exceder de un total de cuarenta y ocho horas a la semana.”

Los días no laborales se detallan en la siguiente tabla, días que se encuentran estipulados en el inciso 2o. del Arto. 57 del código del trabajo, Decreto No. 196²⁶,

Tabla 19: Días no laborales (Fuente: Arto. 57 código del trabajo)

FECHA	MOTIVO
1ero de Enero	Día de Año nuevo
Jueves y Viernes Santo	Semana Santa
1ero de Mayo	Día Internacional de los trabajadores
19 de Julio	Triunfo de la Revolución Sandinista
1 y 10 de agosto	Fiestas Patronales de la capital
14 de septiembre	Día de la batalla de San Jacinto
15 de septiembre	Conmemoración de la Independencia de Nicaragua
8 de diciembre	Día de la concepción de María
25 de diciembre	Natividad de Jesucristo

Se establece que los días no laborales por festividad ya sean de índole pública y religiosa es de 11 días, esto sumándole el día de descanso semanal (Domingo) que son 52 días al año, se tiene que los días no laborales en un año laboral es de 63 días.

Tomando en cuenta los días no laborales, la planta se encontrará en operación 302 días del año (365 días del año – 63 días no laborales) y 25 días al mes, por tanto, las horas laborales en el área de producción es de:

$$\text{Horas por año} = 8 \text{ horas/día} * 302 \text{ días} \approx 2,416 \text{ horas anuales.}$$

²⁶ <http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/>



Horas por mes = 2,416 horas anuales/12 meses \approx 201 horas mensual.

El salario mensual de los operarios en el área de producción es de C\$ 14,466.23 (véase en Tabla 36), y se sabe que la jornada laboral son 8 horas/día, 6 días a la semana, por tanto, en un mes, el operario labora 201 horas, y por cada hora de producción el operario gana C\$ 71.97, en total por los 2 operarios la empresa invierte C\$ 143.94 por cada hora de producción.

Según la capacidad instalada de la planta, la empresa produce 135,200 unidades de barras de requesón cubierta con chocolate al mes y 5,408 unidades/día, con estos datos se procede a determinar la producción por hora de los operarios:

$$p = 5,408u/dia \div 8horas = 676 u/horas$$

Los dos operarios en una hora de producción obtienen 676 unidades de producto, por tanto, para determinar la productividad se usará la siguiente ecuación:

$$P = \frac{p}{I}$$

Donde se obtiene:

$$P = \frac{676u}{4.14\$} = 163.28u/\$$$

Por cada dólar pagado a los obreros en una hora se producen aproximadamente 164 unidades de barras de requesón cubiertas de chocolate.

2.7.4. Proveedores.

Un aspecto vital para el buen funcionamiento de la industria comienza desde el proveedor, ya que estos definen en gran parte el presente y futuro de la empresa; por tanto, es importante definir aquellos proveedores que abastecerán con calidad y a precio justo las materias primas necesarias para la elaboración del producto y las maquinarias y equipos para producción (véase Anexo 19).

2.7.5. Infraestructura, servicios públicos y abastecimiento energéticos.

El costo total de la construcción de la planta localizada en Cofradía es \$ 44,046.48, esto incluye el costo de materiales, mano de obra, equipo / transporte y subcontrato, (véase en Anexo 13: Presupuesto de Construcción. Localización A)



Para abastecimiento de agua, se cuenta con servicio de agua potable, así como servicios sanitarios y tuberías para aguas negras.

Para el sistema eléctrico, la planta cuenta con un centro de carga, breaker principal, breaker de iluminación, breaker para toma corrientes, puntos canalizados y alambros para 220 V, con una carga contratada de 45 Kw.

Para la operatividad de las maquinas se realiza la instalación de un banco transformador trifásico con una conexión delta – estrella, este tipo de conexión permite aumentar el nivel de voltaje y tiene acceso a dos tensiones distintas, de fase y línea²⁷, con el fin de hacer funcionar a las máquinas que demandan una alta potencia. Para determinar la capacidad del banco transformador, se realizó la sumatoria de kVA requeridas por cada máquina tomando como factor de demanda 75% (F.p), sabiendo que estas son de carga trifásica, a continuación, se muestra con detalle:

$$kVA = \frac{W}{F.p \times 1000}$$

Tabla 20: Consumo eléctrico en kVA por máquina.

Maquinaria	Potencia (W)	Kw	Voltaje (V)	kVA
BOMBA DOBLE DIAFRAGMA	374	0.37	230/460	0.50
BOMBA DOBLE DIAFRAGMA	374	0.37	230/460	0.50
BOMBA CENTRIFUGA, SUERO LACTEO	560	0.56	230/460	0.75
BOMBA CENTRIFUGA, LECHE ENTERA	374	0.37	230/460	0.50
TANQUE ALMACENAMIENTO 3,000 Lts	5,400	5.40	220	7.20
TANQUE ALMACENAMIENTO 300 Lts	570	0.57	220	0.76
MARMITA ELECTRICA 1,200 Lts	3,952	3.95	220	5.27
MARMITA ELECTRICA 150 lts	1,120	1.12	220	1.49
MOLDEADORA Px-500 Automatic	5,700	5.70	220	7.60
MAQUINA EMPAQUETADORA	2,800	2.80	220	3.73
TEMPLADORA-TRAMPADORA	4,200	4.20	220	5.60
TUNEL REFRIGERADO	3,660	3.66	380	4.88
CONCHADORA	2,200	2.20	220	2.93
TOTAL	31,284	31.28	-	41.71

Por tanto, se necesita un banco de transformador trifásico con capacidad de 45 kVA.

²⁷ http://patricioconcha.ubb.cl/transformadores/trafo_trifasico.htm



2.8. Puntos críticos de control de calidad.

Es de suma importancia garantizar la seguridad e inocuidad alimentaria para los clientes y que no exista ningún factor de contaminación de los productos, que puedan ocasionar un riesgo para la salud.

Se pretende utilizar el proceso sistemático preventivo HACCP en la fábrica NICSA, para garantizar la inocuidad alimentaria en el proceso de elaboración del Requecholate.

Las pruebas de control de calidad en la fábrica se llevarán a cabo desde la llegada de la materia prima hasta la culminación del producto.

HACCP reconoce tres tipos de peligros: biológicos, químicos y físicos. Todos son importantes para analizar.

Análisis de peligros

➤ Riesgos Físicos

En la elaboración del Requecholate habrá manipulación de operarios y esto es un factor a tomar en cuenta, ya que estos pueden desprender cabellos, piel u otros objetos que pueden contaminar el producto. También se deben de tomar en cuenta partículas de vidrio o fragmentos metálicos desprendidos de las maquinas.

➤ Riesgos Químicos

Se deben de controlar los riesgos químicos en la elaboración del producto, la correcta medición del PH en la adición del estabilizador (NaOH) es fundamental en el proceso.

Es de vital importancia controlarlo porque estos químicos en altos niveles son perjudiciales y afecta el cuerpo humano, ya sea con enfermedades severas y a veces hasta la muerte.

➤ Riesgos Biológicos

A pesar de los avances en ciencia y tecnología, las enfermedades transmitidas por alimentos lácteos siguen siendo un problema serio. La producción en empresas muy grandes, la proliferación de pequeñas empresas sin suficientes



conocimientos, el creciente intercambio comercial y el crecimiento urbano desproporcionado contribuyen a aumentar los riesgos.

Hay que tomar en cuenta, que la leche cruda es ya un artículo de comercio internacional, es un asunto vital para consumidores, empresas y autoridades. Se trata, para las empresas, de evitar en forma preventiva la presencia en sus productos de cantidades significativas de toxinas y de microorganismos patógenos. La variedad de estos agentes que pueden estar presentes en productos lácteos es mayor de la que uno imaginaría.

Listeria monocytogenes puede causar meningitis, septicemia y abortos; algunas especies de Salmonella pueden causar septicemia o artritis reactiva; algunas cepas de Escherichia coli pueden causar colitis hemorrágica y falla renal y Brucella melitensis causa fiebre de Malta. En cuanto a toxinas, no solo se trata de las de Staphylococcus aureus, que son muy conocidas, sino además de aflatoxinas y micotoxinas.

Calidad en el proceso de Recepción de materia prima

La materia prima principal de la empresa es el lacto suero dulce, el cual es subproducto de la elaboración de quesos o cuajadas. Dicho suero será llevado a la fábrica en camiones térmicos transportadores a temperaturas aproximadas de 4-5 ° C, esto para evitar que el suero se dañe y mantenga su calidad.

Una vez que el suero es llevado a la planta, es depositado en tanques de almacenamiento refrigerados a temperaturas de 4-5 ° C, ahí se realizara el primer control de calidad, donde se medirán los parámetros físicos, químicos como, por ejemplo, las mediciones del PH. Con esto se conocerá como entrara la materia prima al proceso de producción, si está libre de patógenos y si es apta para ser procesada. El tanque tiene que permanecer tapado y ser desinfectado una vez que finalicen los procesos del día.

Calidad en el proceso de elaboración del Requecholate

Es de carácter obligatorio desinfectar y limpiar cada una de las maquinarias y equipos que se utilizaran al iniciar y finalizar jornada laboral.



Se realiza un segundo punto de control en el tratamiento térmico del lacto suero, donde es necesario estar en constante supervisión del PH, debido al estabilizador que es adicionado.

El tercer punto de control se encuentra en la filtración, aquí los operarios transportaran el requesón y es necesario supervisar que los trabajadores que manipulan el producto vistan con indumentaria adecuada que pueda evitar que contaminen el alimento, tales como:

- Gorros desechables
- Guantes desechables
- Delantal sintético
- Boquillas desechables

El cuarto punto de control a supervisar es el de la formulación del producto, aquí cada uno de los insumos que han sido almacenados, deberán ser revisados con fecha de caducidad y ver el estado en que se encuentran.

El quinto punto de control se encuentra en la moldeadora donde es necesario que el operario supervise el tamaño del Requecholate, si tiene las medidas establecidas y estandarizadas.

El sexto punto de control a tomar en consideración es el traslado de las tabletas de requesón a la línea de cubierta, cada traslado se realizará con equipos de higiene previamente establecidos.

Calidad en el proceso de empaquetado

Se debe de cuidar que los empaques se encuentren limpios y sin ningún residuo, además, se debe de supervisar que la maquina empaquetadora cumpla con los requerimientos de sellado, sin dejar ningún hueco u orificio presente.

Por ultimo las barras de chocolate deben ser almacenadas en un sitio higiénico y con una temperatura fría.



2.9. Distribución de planta.

La distribución de la planta productora de Requecholate NICSA se orientó en base al producto. Garantizando la progresión secuencial de procesos para la elaboración de la barra de requesón con cubierta de chocolate, en donde la maquinaria está situada de tal manera que el producto tenga la menor cantidad de demoras posibles evitando así que se generen tiempos ociosos o cuellos de botella.

La planta está conformada por las siguientes áreas:

- ✓ **Área Administrativa:** Conformada por las oficinas de administración, comercial, gerencia y producción, es donde los encargados de áreas realizarán sus tareas de planificación para mantener en pleno funcionamiento la operación de la empresa.
- ✓ **Cuarto de Aseo:** Donde se almacenarán productos y utensilios para limpieza de la empresa en general.
- ✓ **Cuarto de Mantenimiento:** Es donde los operarios darán limpieza, chequeos y pequeñas reparaciones a los equipos productivos.
- ✓ **Área de Producción:** Es donde se realizará el proceso productivo del Requecholate con toda la maquinaria industrial descrita en el presente proyecto (véase *Figura 13: Nomenclatura de Maquinaria y Equipos.*).
- ✓ **Bodega de Químicos:** Se almacenarán los químicos requeridos para el proceso productivo, separado del área productiva para evitar contaminación cruzada y con entrada desde el área de descarga para reducir el riesgo de derrame por transporte cuando este sea suministrado por el proveedor.
- ✓ **Bodega de Insumos:** Se almacenarán los insumos requeridos para el proceso productivo, separado del área productiva para evitar contaminación cruzada y con entrada desde el área de descarga para reducir el riesgo de derrame por transporte cuando este sea suministrado por el proveedor.



- ✓ **Bodega de Producto Terminado:** Se almacenará el Requecholate una vez procesado y empacado, en espera de ser llevado hasta los puntos de venta con salida al área de descarga para agilizar el proceso de salida del producto.
- ✓ **Área de Materia Prima:** Se almacena la Materia Prima (Lacto suero) y el insumo de Leche Entera, a través de tanques de refrigeración, estos son llenados todos los días por medio del camión cisterna por lo cual tienen entrada directa al área de descarga.
- ✓ **Área de Descarga:** Es donde entra el camión cisterna a para llenar el tanque de almacenamiento del lacto suero, así como llegan los proveedores de los insumos a suministrar según sea necesario.
- ✓ **Área de Parqueo:** Acceso para parqueo de vehículos internos de la empresa.
- ✓ **Vestidores:** Para que los operarios antes de entrar al área productiva se vistían con la ropa de trabajo adecuada (véase Anexo 20).
- ✓ **Sala de Reuniones:** Donde se harán las reuniones y capacitaciones del personal, también funge como comedor.
- ✓ **Sala de Espera:** Donde se atenderá a las visitas, por lo cual funge como recepción.

Para la construcción de la planta NICSA se tomó en cuenta la ubicación que tendría la planta tal y como se detalló con anterioridad con lo cual se realizó un presupuesto de construcción donde se toma en cuenta los materiales, mano de obra y transporte (véase en Anexo 13: Presupuesto de Construcción. Localización A) para tomar en cuenta los costos de realizar esta edificación, en la siguiente imagen se muestra la distribución de planta²⁸.

²⁸ En anexos a mayor detalle el plano en formato A3.

Figura 12: Distribución de Planta Procesadora de Requechocolate, Nicaraguan Industrial Candies S.A.

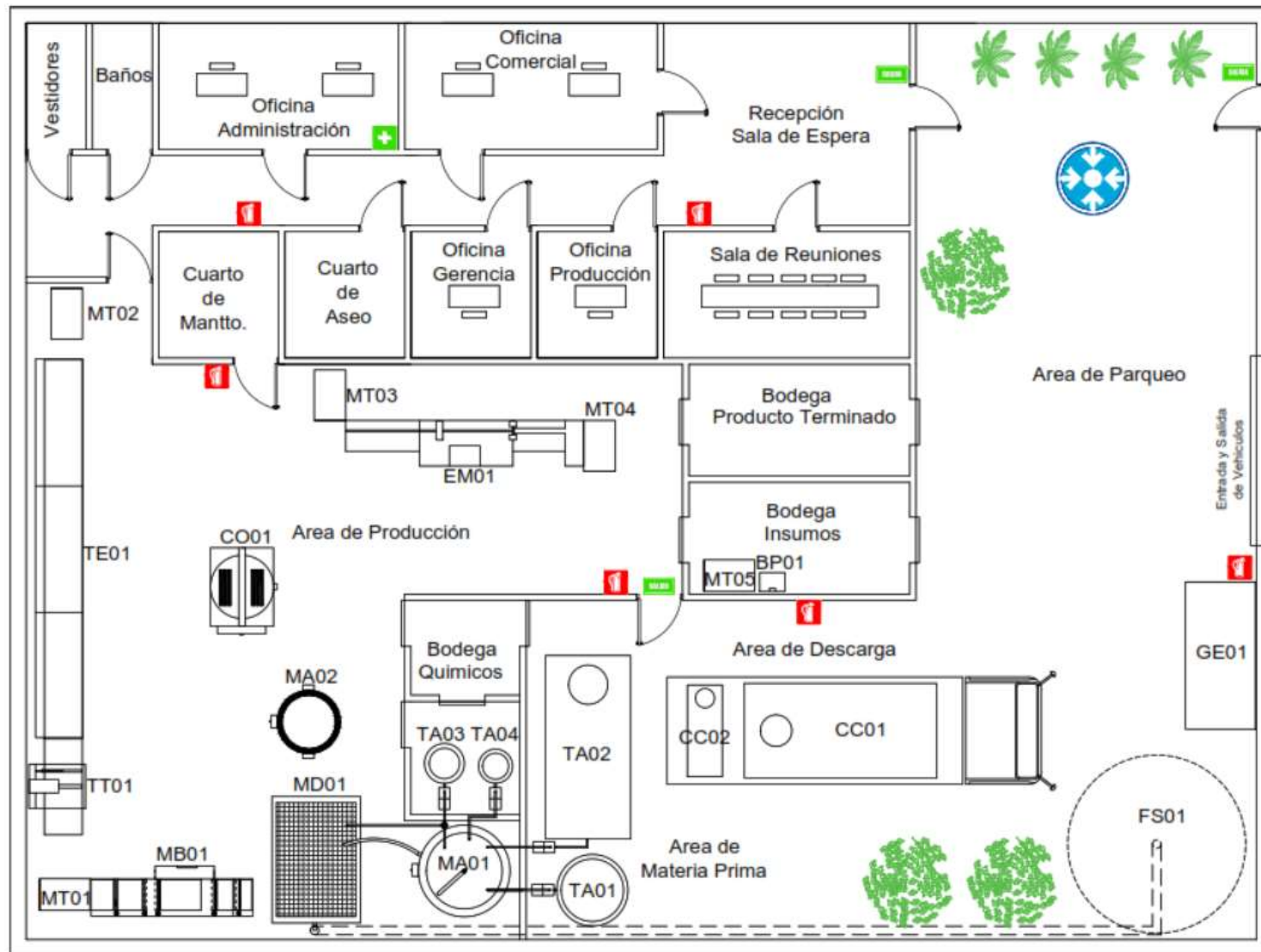


Figura 13: Nomenclatura de Maquinaria y Equipos.

CODIGO	NOMBRE	CAPACIDAD	CONTENIDO
FS01	FOSA SEPTICA	C: 22,000 Lts	Liquido Residual
CC0#	CISTERNAS	C: 3,000 Lts	LACTO SUERO, LECHE ENTERA
TA01	Tanque de Almacenamiento	C: 300 Lts	LECHE ENTERA
TA02	Tanque de Almacenamiento	C: 3000 Lts	LACTO SUERO
TA03	Tanque de Almacenamiento	C: 100 Lts	Hidroxido de Sodio
TA04	Tanque de Almacenamiento	C: 80 Lts	Acido Acetico
MA01	MARMITA	C: 1200 Lts	LACTO SUERO + LECHE ENTERA
MA02	MARMITA	C: 500 Lts	Requeson Simple + Insumos
CO01	CONCHADORA	C: 45 kg	Nibs de Cacao + Insumos
TT01	TEMPERADORA Y TRAMPADORA	C: 50 kg	Cubierta de chocolate
TE01	TUNEL DE ENFRIAMIENTO	C: 50 kg	Requecholate
EM01	EMPACADORA	C: 50 unidades/min	Requecholate
MB01	MOLDADORA DE BARRA	C: 100 kg/hr	Requeson Dulce
MD01	MESA DE DESUERADO	C: 1000 Lts	Requeson Simple + Liquido Residual
BP01	BASCULA DE PESADO	C: 50 Kgs	Insumos
MT0#	MESAS DE TRABAJO		
GE01	GENERADOR ELECTRICO	C: 50 kVA	

Figura 14: Simbología del Plano.

EMERGENCIA	
	ZONA DE SEGURIDAD
	EXTINTOR
	BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS
	SALIDA DE EMERGENCIA



2.10. Normativas de calidad.

2.10.1. Normas de seguridad.

Todo trabajador está expuesto a accidentes laborales, por lo tanto, es necesario que la empresa NICSA, cuente con normas de seguridad que ayuden a prevenir incidentes que puedan perjudicar la salud del trabajador. Es por dicho motivo que se debe de tomar en consideración la ley general de higiene y seguridad del trabajo, donde se establecen el conjunto de disposiciones mínimas que, en materia de higiene y seguridad del trabajo, el estado, los empleadores y los trabajadores deberán desarrollar en los centros de trabajo, mediante la promoción, intervención, vigilancia y establecimiento de acciones para proteger a los trabajadores en el desempeño de sus labores.

Consideraciones a tener en cuenta:

De la salud de los trabajadores:

- En el caso de riesgo de higiene ocupacional en el centro de trabajo se deberá de vigilar por la salud de los trabajadores.
- Realizar todos los exámenes pre-contratación y al final de contrato, de acuerdo con el perfil de riesgo del cargo al que aspira u ocupara.
- Llevar un control en el expediente de todo referente al colaborador, controles de exámenes, enfermedades pro-contratación, incidentes, accidentes laborales, vacunas y controles propios de la empresa apegados a la ley.
- De todo lo anterior se deberá de informar al ministerio del trabajo en un periodo no posterior a los 5 días.

De los accidentes de trabajo:

- Se debe de reportar los accidentes en un plazo de máximo cinco días, en el caso de mortales se debe reportar en un máximo de 24 horas hábiles.
- De igual forma de no presentarse accidentes se debe reportar en los primeros cinco días del mes siguiente.



Obligaciones de los trabajadores:

- El personal debe de acatar o cumplir órdenes implementadas para el resguardo de su salud y seguridad propia.
- Los colaboradores deberán de utilizar los EPP de forma adecuada y de acuerdo al área de trabajo.
- Cumplir con las instrucciones, enseñanzas de los instructores y medidas de seguridad.
- Se notificará cualquier incidente o accidente laboral al responsable o jefe inmediato.

Condiciones de seguridad e higiene en los lugares del trabajo

Dentro de la planta la empresa cuenta con las siguientes condiciones mencionadas de manera general:

- La ventilación del lugar estará normada de acuerdo con la ley 618
- La iluminación será adecuada para facilitar la visibilidad de los colaboradores.
- Las condiciones térmicas serán reguladas por medio de climatización de cada área.
- Aseo e higiene de las áreas de trabajo en todo momento.
- La distribución será adecuada tanto para el proceso como para el colaborador facilitando su trabajo y su escape en caso de un siniestro.
- Las rutas de evacuación serán adecuadas y no estarán obstruidas en ningún momento.

Con el cumplimiento de todas las normativas expuesta se pretende el correcto funcionamiento de la planta, así como evitar las sanciones a la misma, además de permitir llevar a cabo el proceso productivo en ambiente seguro e higiénico que influirá en un producto de buena calidad.

Es necesario también establecer los diferentes mecanismos para la manipulación de sustancias como la soda caustica e hidróxido de sodio, tales como:



Precauciones de seguridad y medidas preventivas a tomar en cuenta con el manejo de soda caustica.

La solución de soda cáustica es un químico industrial muy corrosivo. No parece ser peligroso, tiene la apariencia de agua, pero el contacto de tan sólo unos pocos segundos con los ojos puede causar daño permanente, incluso la ceguera. Como la soda cáustica es incolora, no se advierte el peligro. Además, la soda cáustica no produce dolor inmediato cuando entra en contacto con la piel, pero si causa daño inmediato. Un contacto de corta duración con la piel, puede causar irritación intensa o quemadura de tipo químico.

Medidas a tomar en caso de emisiones accidentales

- Ventilar el área del derrame.
- Utilizar equipo de protección personal completo durante la limpieza.
- En caso de ser hidróxido de sodio sólido, se debe recoger utilizando una pala sin adicionar agua.
- En caso de ser soluciones concentradas de hidróxido de sodio, se debe de diluir con agua y neutralizar con ácido clorhídrico.
- Solamente el personal entrenado y protegido adecuadamente puede involucrarse en las operaciones de limpieza de derrame.

Equipo de protección personal para el manejo de soda caustica (véase en Anexo 20).

Protección respiratoria: Use protección respiratoria de cara completa aprobada si se espera polvo excesivo, o se exceden los límites de exposición establecidos.

Protección de las manos: Use guantes resistentes al producto químico tales como de caucho natural, caucho butílico, neopreno o PVC.

Protección de los ojos: Use gafas de seguridad y careta protectoras contra productos químicos. No use lentes de contacto aun con gafas de seguridad.

Protección de la piel: Use botas impermeables de caucho o de vinilo, pantalones, chaquetas o delantal, mangas largas y otra ropa protectora apropiada para condiciones de uso para prevenir contacto con la piel.



2.10.2. Normas de higiene.

Es necesario tomar en consideración el Reglamento técnico centroamericano, industria de alimentos y bebidas procesados, buenas prácticas de manufactura NTON 03 069-06/RTCA 67.01.33:06, donde establece las disposiciones generales sobre prácticas de higiene y de operación durante la industrialización de los productos alimenticios, a fin de garantizar alimentos inocuos y de calidad

2.10.3. Normas de inocuidad.

Se aplica la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense NTON 03 026 -10, esta norma es de aplicación obligatoria en todas aquellas instalaciones donde se manipulen alimentos, tanto en su obtención, procesamiento, recepción de materias primas, envasado, almacenamiento, transportación, comercialización y por todos los manipuladores de alimentos.

Durante la manipulación de los alimentos en la empresa NICSA, se evitará que estos entren en contacto directo con sustancias ajenas a los mismos, o que sufran daños físicos o de otra índole capaces de contaminarlos o deteriorarlos.

Entre los requisitos que deben seguir los manipuladores de alimentos u operario en la empresa están los siguientes:

- Todo manipulador de alimento y cualquier otro personal en actividades similares recibirá capacitación básica en materia de higiene de los alimentos la que debe estar actualizada y ser registrada para desarrollar estas funciones y cursará otras capacitaciones de acuerdo a lo programado por la empresa, establecimiento, expendio de alimento y otros, así como las establecidas por las autoridades sanitarias.
- A todo manipulador debe practicársele exámenes médicos especiales establecidos por el Ministerio de Salud: EGH, (Examen General de Heces) Exudado Faringeo, (Identificación de Bacterias como Estreptococo) V.D.R.L. (Sífilis examen en sangre), Examen de Piel (Isopado debajo de uñas), B.A.A.R (Detectar Tuberculosis), antes de su ingreso a la industria alimentaria o cualquier centro de procesamiento de alimento, y posteriormente cada seis meses.



- No podrán manipular alimentos aquellas personas que padezcan de infecciones dérmicas, lesiones tales como heridas y quemaduras, infecciones gastrointestinales, respiratorias u otras susceptibles de contaminar el alimento durante su manipulación.
- Los manipuladores mantendrán una correcta higiene personal, la que estará dada por:
 - Buen aseo personal
 - Uñas recortadas limpias y sin esmalte
 - Cabello corto, limpio, cubierto por gorro, redecilla y otros medios adecuados.
 - Usar tapaboca.
 - Uso de ropa de trabajo limpia (uniforme, delantal), botas, zapatos cerrados y guantes si la actividad lo requiere.

Aquellos alimentos y materias primas que por sus características propias así lo requieran, además de cumplir con lo establecido en la presente norma, cumplirán con medidas específicas de manipulación según sea el caso.

- No usarán prendas (aretes, pulseras, anillo) u otros objetos personales que constituyan riesgos de contaminación para el alimento.
- Los manipuladores se lavarán las manos y los antebrazos, antes de iniciar las labores y cuantas veces sea necesario, así como después de utilizar el servicio sanitario.
- El lavado de las manos y antebrazos se efectuará con agua y jabón u otra sustancia similar, se utilizará solución bactericida para la desinfección.
- El secado de las manos se realizará por métodos higiénicos, empleando para esto toallas desechables, secadores eléctricos u otros medios que garanticen la ausencia de cualquier posible contaminación.
- Los manipuladores no utilizarán durante sus labores sustancias que puedan afectar a los alimentos, transfiriéndoles olores o sabores extraños, tales como; perfumes maquillajes, cremas, etc.



- Los medios de protección deben ser utilizados adecuadamente por los manipuladores y se mantendrán en buenas condiciones de higiene, para no constituir riesgos de contaminación de los alimentos.
- El manipulador que se encuentre trabajando con materias primas alimenticias, no podrá manipular productos en otras fases de elaboración, ni productos terminados, sin efectuar previamente el lavado, desinfección de las manos, antebrazos y de requerirse el cambio de vestuario.
- A los manipuladores de alimentos en ningún caso se les permitirá realizar la limpieza de los servicios sanitarios ni las áreas para desechos.

Norma sanitaria que establece los criterios microbiológicos de calidad sanitaria e inocuidad para los alimentos y bebidas de consumo humano.

El objetivo de esta norma es establecer las condiciones microbiológicas de calidad sanitaria e inocuidad que deben cumplir los alimentos y bebidas en estado natural, elaborados o procesados, para ser considerados aptos para el consumo humano.

2.10.4. Normas ambientales.

Existen leyes y normas que deben cumplirse para el buen cumplimiento y conservación del medio ambiente. Es importante señalar también que se ha establecido en Nicaragua la obligatoriedad de hacer estudios de impacto ambiental para los proyectos de desarrollo incluyendo aquellos de inversión que así lo requieran.

Ley general del medio ambiente y los recursos naturales (LEY 217) Publicada en La Gaceta, Diario Oficial N°. 105 del 6 de Junio de 1996, establece las normas para la conservación, protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente y los recursos naturales que lo integran, asegurando su uso racional y sostenible, de acuerdo a lo señalado en la Constitución Política.

Decreto No. 9-96 reglamento de la ley general del medio ambiente y los recursos naturales, establece las normas reglamentarias de carácter general para la gestión ambiental y el uso sostenible de los recursos naturales en el marco de la ley No. 217.



Reglamento sanitario de los residuos sólidos, peligrosos y no peligrosos, el presente reglamento tiene como objetivo proteger la salud humana y contribuir a mejorar la calidad de vida de la población, retomando los lineamientos de manejo integral de los residuos sólidos establecidos en la política nacional de residuos sólidos, así mismo define los requisitos sanitarios que se cumplirán en la fuente de generación (domicilio, industrias, comercio, etc.), almacenamiento (domicilio, industria, comercio, instituciones, etc.), presentación (sacos, baldes, bolsas, contenedores manuales, etc.), recolección y transporte (mecánicos y tracción animal) y disposición final (vertedero autorizado por la autoridad sanitaria), así como las disposiciones generales para la reducción, reaprovechamiento y reciclaje (fuentes generadoras, domicilio, industrias, instituciones, comercio, etc.).

Norma Técnica ambiental para el manejo, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos no peligrosos NTON 015-014-01, esta norma establece los criterios técnicos y ambientales que deben cumplirse, en la ejecución de proyectos y actividades de manejo, tratamiento y disposición final de los desechos sólidos no peligrosos, a fin de proteger el medio ambiente.

Norma técnica obligatoria Nicaragüense para el manejo y eliminación de residuos sólidos peligrosos NTON 05-015-02, establece los requisitos técnicos ambientales para el almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos peligrosos que se generen en actividades industriales, establecimientos que presten atención médica, tales como clínicas, laboratorios clínicos, de producción de agentes biológicos, de enseñanza, de investigación, tanto humanos como veterinarios y centros antirrábicos.

El reglamento de permiso y evaluación de impacto ambiental, Decreto 45-94 faculta a MARENA para el otorgamiento del permiso ambiental y las inspecciones necesarias. En este decreto, en sus artículos dos y cinco se enumera taxativamente los casos en que la evaluación de impacto ambiental es requisito para la obtención del permiso ambiental.

Los proyectos que están en la lista taxativa del Decreto No.45-94, y que por ello requieran del permiso ambiental emitido por el MARENA, están obligados a seguir los procedimientos para la obtención del permiso según el mismo Decreto.

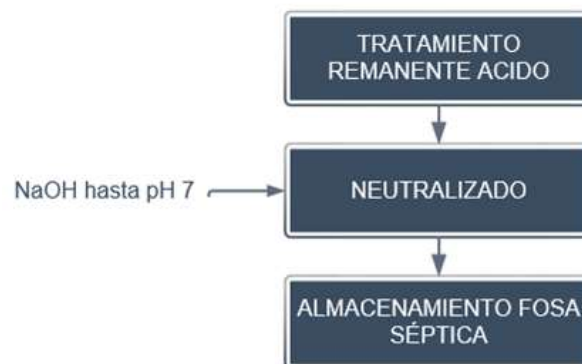
Se debe de tener en cuenta las disposiciones para el control de la contaminación provenientes de las descargas de aguas residuales domésticas, industriales y agropecuarias, decreto ejecutivo número 33-95.

Las disposiciones del presente Decreto tienen por objeto fijar los valores máximos permisibles o rangos de los vertidos líquidos generados por las actividades domésticas, industriales y agropecuarias que descargan a redes de alcantarillado sanitario y cuerpos receptores y el debido tratado que se les debe dar.

Para neutralizar el agua acida que se obtiene en la elaboración del requesón, específicamente en la operación del desuerado, se utiliza la soda cáustica, que ayuda para el control del pH, específicamente en la neutralización del ácido, debido a su fuerte alcalinidad y su facilidad de almacenamiento.

Al neutralizar el agua acida con la adición de hidróxido de sodio se pretende que este no cause daño al medio ambiente y no emane gases contaminantes.

Figura 15: Diagrama de tratamiento de agua ácida.



Posteriormente, el agua ácida ya neutralizada a un pH 7.2, es almacenada en fosa séptica donde Sertrasa (empresa certificada nicaragüense que trabaja a la mano de la conservación del medio ambiente), desarrolla el servicio para el manejo y disposición final del agua residual dos veces al mes, encargándose del tratamiento correspondiente.



Capítulo 3: Estudio Organizacional.

3.1. Objetivo del estudio organizacional.

En el presente capítulo se estableció la estructura organizacional administrativa óptima con el propósito de brindar los diferentes niveles jerárquicos de NICSA, así como su estructura y funciones de cada área, tanto generales como específicas.

Por otra parte, se realizó las fichas de cargos con el objetivo de definir responsabilidades del trabajador para conocimiento del cargo y general de la empresa, de igual manera se incluye los conocimientos, habilidades y actitudes que debe poseer para ocupación del cargo.

Por medio del método de asignación por puntos se estableció en los cargos anteriormente identificados en el organigrama y detallados en las fichas de cargos, los factores más importantes en la cual se le asigna una puntuación, con el objetivo de determinar el manual de valoración donde se definen los factores, grados y puntos asignados a cada grado, posteriormente se definió el salario de acuerdo a la cantidad de puntos obtenidos por cada puesto de trabajo.

3.2. Organigrama del proyecto

La empresa NIC S.A contó con una estructura orgánica que facilite el conocimiento tanto de la organización como de sus relaciones de jerarquía, mostrando los canales de comunicación directos y líneas de autoridad, de este modo, cada empleado realizará sus actividades sin interferir en las de los demás, cumpliendo los objetivos del área, así como el de la empresa en general.

Se utilizó una estructura orgánica de tipo lineo-funcional, este tipo de organización combina la estructura **lineal**, donde cada subordinado obedece a un solo jefe para todos los aspectos, y únicamente a ese jefe reporta, y la estructura **funcional** que consiste dividir el trabajo y establecer la especialización²⁹, por tanto, esta estructura es de tipo jerárquico, lo cual agrupa a los empleados de acuerdo a las

²⁹ David R. Hampton (1981) Administración Contemporánea, McGraw-Hill, p. 273)

atribuciones, características, obligaciones y responsabilidades de los cargos con sus áreas de trabajo, aprovechando las ventajas de cada organización.

A continuación, se muestra la representación gráfica de la estructura organizacional de tipo vertical de Nicaraguan Industrial Candies S.A

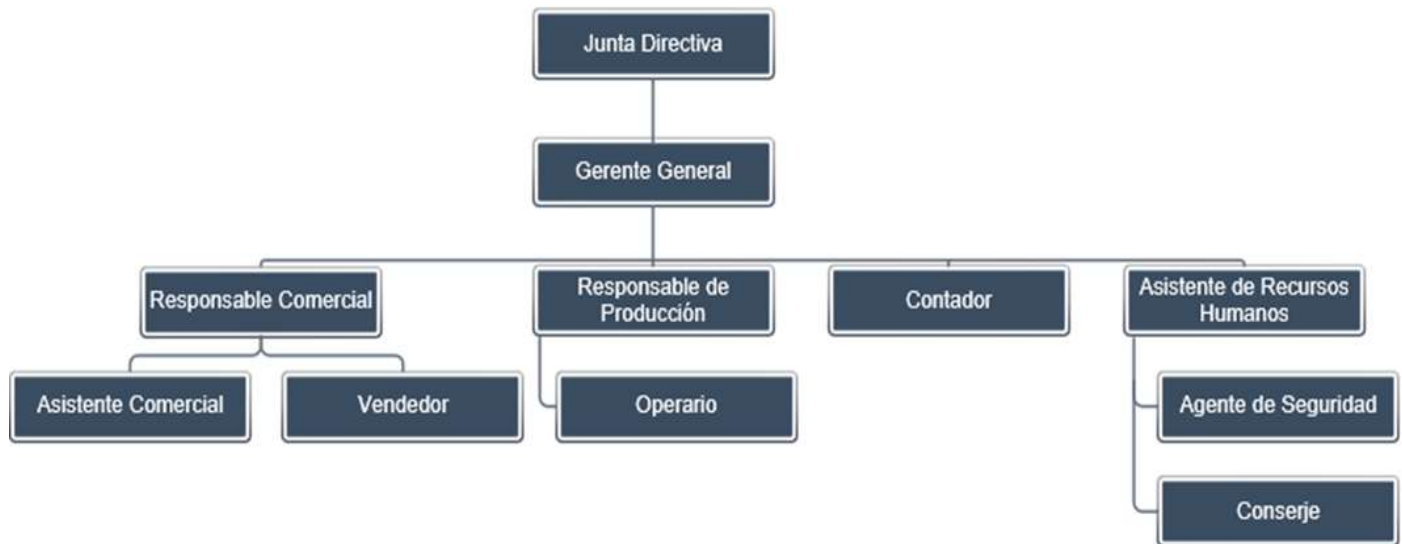


Figura 16: Organigrama de NICSA.

En el organigrama cabe destacar que la “Junta Directiva”, en vista que NICSA es una sociedad anónima, representan los cargos de máxima autoridad y son quienes determinan las decisiones administrativas, financieras y estratégicas de la empresa.

3.3. Descripción de cargos

En las fichas ocupacionales se describe las responsabilidades y alcances que tendrán dentro de la empresa los distintos trabajadores según el cargo en el que se desempeñen (véase en Anexo 22).

3.3. Identificación y cuantificación de personal

El requerimiento de personal para la operatividad de las funciones de la empresa, se detalla en la siguiente tabla, donde cada uno de los cargos exige el cumplimiento prescrito en las fichas ocupacionales, (véase en Anexo 22).



Tabla 21: Personal de la empresa NICSA (Elaboración Propia)

ÁREA	CARGOS	CANTIDAD PERSONAL
GERENCIA	<i>Gerente General</i>	1
VENTAS	<i>Responsable Comercial</i>	1
	<i>Asistente comercial</i>	1
	<i>Vendedor</i>	1
PRODUCCIÓN	<i>Responsable de Producción</i>	1
	<i>Operario</i>	2
ADMINISTRACION	<i>Contador</i>	1
	<i>Asistente de Recursos humanos</i>	1
	<i>Conserje</i>	1
	<i>Agente de Seguridad</i>	2
TOTAL		12

A fin de poder estimar las necesidades de mano de obra, se ha propuesto que la planta productora de barras de requesón cubierta con chocolate contará con personal base de 12 personas, por tanto, NICSA es considerada una PYMES en específico como una pequeña empresa donde una de las características principales es que está cuenta con personal de 10 – 50 trabajadores³⁰

3.4. Fijación de Salarios

3.4.1. Evaluación y clasificación de cargos

La evaluación y clasificación de cargos representan dos elementos básicos para una adecuada administración salarial, y el método de evaluación por puntos sirve como una base firmemente establecida que facilita el trazado de la línea de salarios, donde descompone los trabajos en sus factores más importantes y a su vez los factores se dividen en grados a los cuales se les asigna una puntuación, a continuación, las etapas en que se subdivide la evaluación por puntos

Elección de los factores de evaluación

Los factores son elementos, cualidades o características que sirven para distinguir un trabajo de otro; para definir los factores se deben tener en cuenta cinco características:

³⁰ <https://enciclopediaeconomica.com/pymes/>



1. Totalidad: Que estén todos los factores para dicho trabajo.
2. Importancia: Que los factores correspondan a la importancia del cargo.
3. Discriminación: No se deben discriminar los factores, que se pueda diferenciar el valor de los factores de acuerdo al grado (valor del factor), un mismo factor no debe valer lo mismo que otro.
4. Objetividad: Los factores mínimos requeridos, los más importantes.
5. Diferenciación: Se deben diferenciar los valores.

A continuación, se detallan los factores que a su vez se dividen en sub factores:

Tabla 22: Factores y Subfactores de evaluación

FACTORES	SUBFACTORES
Requisitos Intelectuales	Instrucción básica
	Experiencia previa
	Iniciativa e ingenio
Requisitos físicos	Esfuerzo físico necesario
	Concentración mental o visual
Responsabilidad	Supervisión de personal
	Material o equipo
	Métodos o procesos
	Información confidencial
Condiciones de trabajo	Ambiente de trabajo
	Riesgos

Ponderación de los factores de evaluación

La ponderación de los factores de evaluación permite asignar a cada factor, su respectivo peso relativo a fin de efectuar una comparación entre los cargos, a continuación, se detalla los pesos de los sub factores para tener una mayor evaluación de puestos de trabajo



Tabla 23: Ponderación de factores de evaluación

FACTORES DE EVALUACIÓN		PONDERACIÓN
Requisitos Intelectuales 40	Instrucción básica	14
	Experiencia previa	13
	Iniciativa e ingenio	13
Requisitos físicos 13	Esfuerzo físico necesario	5
	Concentración mental o visual	8
Responsabilidad 35	Supervisión de personal	9
	Material o equipo	8
	Métodos o procesos	9
	Información confidencial	9
Condiciones de trabajo 12	Ambiente de trabajo	8
	Riesgos	4
TOTAL		100

Asignación de puntos

Para la distribución de puntos se utilizó el método Distribución de puntos en progresión aritmética que consiste en que el peso sirve como puntos para el primer grado, el segundo se obtiene multiplicando por dos estos pesos, el tercero, multiplicándolos por tres y así sucesivamente, tal como se indica en la siguiente tabla:

Tabla 24: Asignación de puntos por Grados

FACTORES DE EVALUACIÓN		GRADO A	GRADO B	GRADO C	GRADO D
Requisitos Intelectuales	Instrucción básica	14	28	42	56
	Experiencia previa	13	26	39	52
	Iniciativa e ingenio	13	26	39	52
Requisitos físicos	Esfuerzo físico necesario	5	10	15	20
	Concentración mental o visual	8	16	24	32
Responsabilidad	Supervisión de personal	9	18	27	36
	Material o equipo	8	16	24	32
	Métodos o procesos	9	18	27	36
	Información confidencial	9	18	27	36
Condiciones de trabajo	Ambiente de trabajo	8	16	24	32
	Riesgos	4	8	12	16



Determinación de los grados para cada factor

Los grados son el nivel de importancia, valor, intensidad con que cada factor se manifiesta en determinado trabajo y varían dependiendo del cargo o trabajo.

- **Requisitos Intelectuales**

Tabla 25: Redacción del manual de evaluación de instrucción básica (Elaboración Propia)

INSTRUCCIÓN BÁSICA		
Este factor considera el grado de instrucción general, técnico o especializado que debe poseer una persona para poder desempeñar las funciones del puesto de trabajo que se		
GRADO	DESCRIPCIÓN	PUNTOS
A	El cargo amerita un nivel de instrucción correspondiente a secundaria	14
B	El cargo exige nivel educación técnica especializada o egresado de carrera universitaria	28
C	El cargo exige Título o grado de licenciatura más cursos de especialización.	42
D	El cargo exige estudios de posgrado, maestría o equivalente	56

Tabla 26: Redacción del manual de evaluación de experiencia (Elaboración Propia)

EXPERIENCIA PREVIA		
Este factor evalúa el tiempo de experiencia necesario para desempeñar satisfactoriamente los requerimientos de la posición, a partir del nivel de conocimientos		
GRADO	DESCRIPCIÓN	PUNTOS
A	Menos a 1 año	13
B	Mayor a 1 año	26
C	Mayor a 3 años	39
D	El puesto exige experiencia mayor a 4 años	52

Tabla 27: Redacción del manual de evaluación de iniciativa e ingenio (Elaboración Propia).

INICIATIVA E INGENIO		
Este factor valora la capacidad requerida del ocupante en el puesto de trabajo para obrar con mayor o menor independencia al tomar decisiones.		
GRADO	DESCRIPCIÓN	PUNTOS
A	El puesto no requiere iniciativa e ingenio por parte del trabajador, tareas simples y/o repetitivas.	13
B	El cargo amerita realizar trabajos de cierta complejidad dentro de su especialidad demostrando su iniciativa o colaboración en actividades y/o proyectos.	26
C	El cargo amerita realizar acciones variables que involucra los objetivos del área	39
D	El cargo amerita contar con iniciativa propia, trabajar independientemente y capacidad de dirigir un equipo equipo, con sentido de responsabilidad y liderazgo	52



- **Requisitos Físicos**

Tabla 28: Redacción del manual esfuerzo físico necesario (Elaboración Propia)

ESFUERZO FÍSICO NECESARIO		
Este factor mide el esfuerzo físico, la destreza manual requerida por el trabajo y la fatiga resultante del mismo.		
GRADO	DESCRIPCIÓN	PUNTOS
A	El cargo no amerita esfuerzo físico alguno	5
B	El cargo exige de constantes movimientos	10
C	El cargo exige manipulación de pesos moderados y de constante movimientos	15
D	El cargo exige manipulación de pesos y posiciones obligatorias para llevar a cabo las operaciones	20

Tabla 29: Redacción del manual de evaluación de concentración mental o visual (Elaboración Propia)

CONCENTRACIÓN MENTAL O VISUAL		
Este factor determina el promedio de intensidad y concentración mental necesaria para el desenvolvimiento normal de un determinado trabajo		
GRADO	DESCRIPCIÓN	PUNTOS
A	Se requiere poca concentración mental o visual	8
B	El cargo amerita un nivel medio esfuerzo mental o visual.	16
C	El cargo amerita un nivel moderado de esfuerzo mental o visual ya que los procesos requieren de exactitud y periodo prolongado	24
D	El cargo requiere un esfuerzo mental o visual alto debido a que es prioridad atender minuciosamente las exigencias del puesto para evitar errores en el proceso.	32

- **Responsabilidad**

Tabla 30: Redacción del manual de supervisión de personal (Elaboración Propia)

SUPERVISIÓN DE PERSONAL		
Este factor califica la importancia y amplitud de la ayuda, instrucción y dirección que corresponda a un puesto sobre el trabajo de otros.		
GRADO	DESCRIPCIÓN	PUNTOS
A	El puesto no posee persona a cargo	9
B	El puesto tiene pocas responsabilidades de personal a	18
C	El cargo amerita supervisar, coordinar y evaluar al personal de su departamento	27
D	Responde por el trabajo de su dirección	36



Tabla 31: Redacción del manual de evaluación de material o equipo

MATERIAL O EQUIPO		
Determina la responsabilidad por pérdidas o daños, como resultado del desempeño de funciones que involucran acciones en el manejo y control de maquinarias, equipos y materiales.		
GRADO	DESCRIPCIÓN	PUNTOS
A	No se tiene responsabilidad sobre ningún equipo o material de trabajo.	8
B	El material o equipo de trabajo delegado es sobre pertenecías propias al puesto de trabajo	16
C	Responde por materiales, equipos, máquinas y herramientas de la empresa en general	24
D	Responde por los equipos con un coste elevado del área de trabajo o de los bienes materiales de la empresa	32

Tabla 32: Redacción del manual de evaluación de métodos o procesos (Elaboración Propia)

MÉTODOS O PROCESOS		
Este factor determina el grado de atención y cuidado que se debe tener en el cargo, con el fin de evitar errores, por el cual el desempeño del trabajador es fundamental siguiendo los procesos establecidos.		
GRADO	DESCRIPCIÓN	PUNTOS
A	El cargo no amerita responsabilidad sobre ningún método o proceso con el área.	9
B	El cargo amerita un mínimo de responsabilidad sobre los métodos y procesos, es necesario la coordinación con otras áreas para el buen funcionamiento del departamento	18
C	El cargo amerita un nivel medio de responsabilidad sobre los métodos y procesos, la coordinación con otras áreas de trabajo es indispensable.	27
D	El cargo amerita un nivel alto de responsabilidad de que los métodos y procesos de la empresa se efectúen con normalidad.	36

Tabla 33: Redacción del manual de evaluación de información confidencial (Elaboración Propia)

INFORMACIÓN CONFIDENCIAL		
Este factor considera la responsabilidad de mantener la confidencialidad de la información en cuanto al cargo o empresa en general se refiere.		
GRADO	DESCRIPCIÓN	PUNTOS
A	El cargo no tiene acceso a ningún tipo información confidencial o de carácter valioso.	9
B	El cargo maneja información poco confidencial y de conocimiento de la mayoría de trabajadores	18
C	Maneja constantemente información confidencial competente a su área de trabajo.	27
D	El cargo maneja información altamente confidencial por lo que amerita un sigilo completo	36



▪ **Condiciones de trabajo**

Tabla 34: Redacción del manual de evaluación de ambiente de trabajo (Elaboración Propia)

AMBIENTE DE TRABAJO		
Este factor califica la importancia y amplitud de la ayuda de tener buenas condiciones laborales en el departamento, para promover el eficiente desempeño del trabajador y garantizar el bienestar de los mismos		
GRADO	DESCRIPCIÓN	PUNTOS
A	Buenas condiciones sin elementos físicamente desagradables y sin probabilidad de causar heridas.	8
B	El trabajador se expone a altas temperaturas y ruido ocasionalmente.	16
C	El trabajador se expone a altas temperaturas y ruido constantemente.	24
D	El trabajador se expone a altas temperaturas, ruido y poca iluminación en su ambiente trabajo	32

Tabla 35: Redacción del manual de evaluación de riesgos (Elaboración Propia)

RIESGOS		
Este factor determina las condiciones de trabajo que podría representar algún tipo de complejidad y peligrosidad tanto física y mental en el trabajador según las operaciones que este		
GRADO	DESCRIPCIÓN	PUNTOS
A	La probabilidad de riesgos laborales en el desarrollo del cargo es casi nula.	4
B	El trabajador está expuesto a riesgos físicos en su ambiente laboral, probabilidad de riesgo media	8
C	El trabajador está expuesto a riesgos físicos y químicos en su ambiente laboral.	12
D	La probabilidad de riesgos laborales en el desarrollo del cargo es altamente peligrosa.	16

Evaluación de cargos mediante el manual de evaluación

Una vez establecido los manuales de evaluación para los respectivos cargos, se consideran los factores seleccionados y se realiza la comparación entre cargos, para definir los grados de acuerdo al puesto de trabajo, (Véase en

Anexo 23: Modelo de formulario de doble entrada para evaluación de cargos (Elaboración Propia).

Una vez definido el valor total de puntos por cargo, se procede a definir los salarios en base la metodología de evaluación por puntos, donde se toma en consideración la reglamentación salarial establecida para el sector manufacturero en cuanto al salario mínimo emitido por el Ministerio de Trabajo de Nicaragua el 6



de febrero de 2020, Acuerdo Ministerial número ALTB-01-02-2020, que es de C\$ 5,763.44³¹.

El salario mínimo del sector manufacturero C\$ 5,763.44, representa el valor del 100% de la puntuación total de los factores y este se distribuye de acuerdo de acuerdo a los porcentajes determinados en cada uno de ellos, es decir a cada punto se le otorga un valor de C\$ 57.63 de tal forma que, multiplicando este valor por el resultado del total de puntos, se establezca el salario por cada cargo.

En la siguiente tabla se detallan los salarios mensuales y anuales para el personal de la empresa, en los distintos puestos. El monto mensual en concepto de salario se estima en un total de C\$ 149,561.27 y anual de C\$ 1,794,735.22.

Tabla 36: Salario del personal NICSA

SALARIO MINIMO	C\$	5,763.44	Industrias manufactureras	
CARGOS	VALOR TOTAL DE PUNTOS	SALARIO MENSUAL C\$	SALARIO ANUAL C\$	
Gerente General	333	C\$ 19,192.26	C\$ 230,307.06	
Responsable Comercial	281	C\$ 16,195.27	C\$ 194,343.20	
Responsable de Producción	296	C\$ 17,059.78	C\$ 204,717.39	
Asistente Comercial	229	C\$ 13,198.28	C\$ 158,379.33	
Vendedor	214	C\$ 12,333.76	C\$ 148,005.14	
Operario-1	251	C\$ 14,466.23	C\$ 173,594.81	
Operario-2	251	C\$ 14,466.23	C\$ 173,594.81	
Contador	249	C\$ 14,350.97	C\$ 172,211.59	
Asistente de recursos humanos	236	C\$ 13,601.72	C\$ 163,220.62	
Conserje	105	C\$ 6,051.61	C\$ 72,619.34	
Agente de Seguridad 1	150	C\$ 8,645.16	C\$ 103,741.92	
Agente de Seguridad 2	150	C\$ 8,645.16	C\$ 103,741.92	
TOTAL		C\$ 149,561.27	C\$ 1,794,735.22	

³¹ <https://www.el19digital.com/app/webroot/tinymce/source/2020/00-Febrero/07Feb/Acuerdo%20Ministerial%20ALTB-01-02-2020.pdf>



Capítulo 4: Estudio Legal.

4.1. Objetivos del estudio legal

Toda actividad formal se inserta dentro de un marco legal que rige las relaciones entre las personas con otras instituciones y con el gobierno.

En el estudio legal se abordan todos los reglamentos, leyes, normas y trámites que deben cumplirse para poder constituir legalmente la planta dedicada a la elaboración de barras de requesón con cubierta de chocolate.

Para poder constituir legalmente la planta se requerirá la contratación de un abogado o notario público que se encargue de atender los aspectos legales necesarios para la conformación y funcionamiento de la planta.

El primer paso para poder constituir legalmente la fábrica debe ser investigar el nombre comercial, razón social o denominación de otras empresas para no tener ninguna dificultad a la hora de inscribir el nombre en el registro mercantil.

4.2. Tramites de constitución de sociedad

4.2.1. Constitución de sociedad

La empresa al reunir un fondo común (capital social), suministrado por los accionistas es una sociedad anónima, la cual llevara como denominación social "NICARAGUAN INDUSTRIAL CANDIES S.A". NICSA

La elaboración de la escritura de constitución de sociedad anónima, el poder, responsabilidades, porcentajes de todos y cada uno de los socios, se realizará por un abogado y notario público de la republica de Nicaragua debidamente autorizado por la corte suprema de justicia.

De acuerdo al Artículo 201 del Código de Comercio de Nicaragua, no existen restricciones sobre la invención de una denominación social, tales como: palabras prohibidas de usar, límite del número de palabras, o idioma. Sin embargo, las siguientes disposiciones deben de ser tomadas en cuenta al momento de seleccionar una denominación social:



- Debe distinguirse claramente del resto de denominaciones sociales. Debe ser única.
- Constituye propiedad de la sociedad.
- No puede ser adoptada por ninguna otra sociedad.
- Registralmente, existe un principio de prioridad que protege los derechos sobre una denominación social inscrita o en proceso de inscripción. Este principio se hace efectivo desde el momento en que queda registrada la presentación del documento en el Registro Público (“primero en tiempo primero en derecho”).

Por otra parte, existe una doctrina que ha manifestado que una denominación social no puede estar conformada por siglas o denominaciones abreviadas, con excepción de las siglas que sirvan para identificar al tipo de sociedad (por ejemplo, S.A.); sin embargo, no hay disposición legal prohibitiva al respecto.

En la práctica de nuestro país, el Registro Público Mercantil admite, sin mayor problema cualquier razón social siempre que ésta respete los límites mínimos de la contratación, es decir, que no sea contraria a la ley, a la moral ni al orden público.

4.2.2. Inscripción en el registro público mercantil

Una vez constituida la sociedad anónima se procede a inscribir en el registro público mercantil. Se deben comprar libros Contables y Corporativos. Estos libros son requeridos para el registro de la sociedad y pueden ser adquiridos en librerías locales.

La inscripción de la sociedad anónima se debe realizar en las instalaciones del registro mercantil, o en las oficinas de la “ventanilla única de inversiones” (VUI).

Se tienen que presentar documentos para el Registro Mercantil en la VUI. Estos documentos son recibidos en la VUI y procesados por el Registro Comercial. Requieren un pago del 1% del capital de la empresa y hasta un máximo de C\$30,000 (aproximadamente US\$1,200).



Documentos que deben ser presentados para la inscripción:

- Escritura de Constitución de Sociedad, en original.
- Solicitud de Inscripción como Comerciante original en papel sellado, firmada por el presidente. (Si la solicitud es firmada por un apoderado especial, se debe relacionar el poder que lo acredita y adjuntar original).
- Fotocopia de la cedula de identidad o pasaporte de la persona que firma la solicitud de comerciante.
- Libros contables de la empresa: S.A. (Diario, Mayor, Actas y Acciones)
- Poder General de Administración, en papel sellado con C\$ 70 de timbres fiscales.

Una vez que el acta de incorporación fue procesada, uno debe registrarse como mercante y registrar los libros contables con el Registro Comercial. Este procedimiento también se realiza en la VUI.

De acuerdo a la ley No. 698 “Ley de registros públicos”, Artículo 158, la inscripción de las sociedades mercantiles deberá contener los siguientes datos:

- Razón social o denominación.
- Nacionalidad.
- Domicilio.
- El objeto social o clase de comercio u operaciones a que se dedique.
- El nombre comercial del establecimiento que haya de inscribir en el Registro de Propiedad Intelectual conforme a la ley de la materia.
- Capital Social.
- La fecha en que deba comenzar a operar.
- Vigencia de la sociedad.
- Nombre de los socios fundadores.

4.2.3. Registro único del contribuyente (RUC)

Una vez inscrita la Compañía en el registro mercantil, de acuerdo al código tributario, Arto. 126, el contribuyente tiene 30 días calendario después de inscribirse en registro mercantil, para solicitar el RUC, una vez concluido este término, incurrirá en una multa de C\$ 750.00 se debe solicitar el número RUC en



la Dirección General de Ingresos (DGI). El código único de identificación será denominado cédula RUC y deberá indicarse en la declaración y pago de impuestos, así como en los trámites y gestiones ante la administración de rentas.

Requisitos para la emisión del RUC:

- 3 fotocopias Certificadas de Constitución de Sociedad, inscrita en el Registro Mercantil.
- 3 fotocopias de Solicitud de Comerciante, inscrita en el Registro Mercantil.
- 3 fotocopias del Poder General de Administración, inscrito en el Registro Mercantil (Si el Representante Legal es Extranjero, sin cédula de residencia).
- 3 fotocopias de cédula de identidad Nicaragüense del Representante Legal, en caso de ser extranjero presentar residencia nicaragüense en condición que le permita trabajar en el país.
- 3 fotocopias de cédula de identidad de cada socio (pasaporte en caso de ser extranjeros) o Copia del RUC (en caso que el socio sea Persona Jurídica).
- 3 fotocopias de servicio público (agua, luz, teléfono o contrato de arriendo notariado a nombre de la persona), para constatar domicilio del presidente o representante legal.
- 3 fotocopias del contrato de arriendo notariado para constatar domicilio de la empresa.
- 3 fotocopias de Poder Especial con C\$ 50.00 de timbres fiscales, si el trámite es realizado por un abogado, gestor o socio.
- 3 fotocopias de cédula de identidad del apoderado especial.
- 3 formularios de Inscripción llenos (1 original y 2 copias)

4.2.3.1. Requisitos para inscribir un negocio en la DGI.

- Presentar Acta Constitutiva de la Sociedad o Compañía debidamente inscrita en el Registro Mercantil. Presentar la inscripción de comerciante hecha ante el Registro Público Mercantil.



- El Representante Legal de la Sociedad o Compañía deberá presentar su cedula de identidad o residencia (en caso de ser extranjero).
- Presentar Número RUC
- Llenar formulario en la Alcaldía para inscribir el Negocio y que le otorguen la Constancia de Matrícula. Estar inscrito en el MITRAB
- Estar Inscrito en el INSS
- El trámite se realiza personalmente de lo contrario se debe otorgar un Poder Especial ante un Notario Público para este acto, el cual debe llevar un valor en timbres de C\$15.00.

4.2.4. Matrícula municipal en la alcaldía de Managua

Para que la planta puede operar normalmente y dentro de las normas que tiene estipulada la municipalidad debe estar debidamente matriculado.

Para el Registro en la Alcaldía de Managua, mediante su delegación en la VUI, el contribuyente que realizó sus gestiones de inscripción en alguna Administración de Renta de la DGI, deberá presentar fotocopia de los documentos que le fueron requeridos por la DGI, incluyendo el Formulario de Registro con los datos de la empresa incorporados.

Una vez emitida la matrícula municipal ante la Alcaldía de Managua, el contribuyente cuenta con 30 días hábiles para efectuar trámites adicionales (relacionados con MINSA, Policía Nacional y/o Dirección de Medio Ambiente/ALMA), de lo contrario se le suspenderá dicha inscripción, quedando sin efecto alguno.

4.3. Impuestos estipulados y obligaciones legales.

Las personas sean naturales o jurídicas que realizan una actividad económica, inmediatamente se inscriben adquieren obligaciones, dentro de estas tenemos:

4.3.1. Pago del impuesto sobre la renta (IR)

De acuerdo a la base legal los artículos 52 y 54, en la ley de concertación tributaria es un impuesto directo, personal que grava las rentas de fuente nicaragüense obtenida por los contribuyentes residentes y no residentes. Así mismo grava



cualquier incremento de patrimonio no justificado y las rentas que no estuviesen exentas o exoneradas por ley. Este impuesto resulta de aplicar a la renta neta la alícuota del impuesto, en el caso de las personas jurídicas, la alícuota es del 30%.

4.3.2. Pago INSS patronal.

La ley de seguridad social establece en el capítulo 2, artículo 5: Son sujetos de aseguramiento obligatorio Las personas que se encuentren vinculadas a otra, sea esta natural o jurídica independientemente del tipo de relación laboral o de servicio que los vincule, lo mismo que la personalidad jurídica o la naturaleza económica del empleador, empresa o institución pública, privada o mixta que utilice sus servicios.

Así mismo establece en el artículo 8: Los empleadores tienen la obligación de inscribirse e inscribir a sus trabajadores en el Instituto, así como de comunicar los cambios en su personal y en las remuneraciones dentro de los plazos y términos que establezcan los reglamentos.

Todo empleado debe ser registrado en el sistema de seguridad social (INSS), dentro de los primeros tres días de haber iniciado labores. De conformidad al artículo 1, decreto 39-2013 y 06-2019 la empresa deberá asumir los costos del INSS patronal de sus empleados.

El porcentaje a aplicar sobre la base de los salarios brutos de los trabajadores de la empresa se subdividen de la siguiente manera:

- Empresas con número de empleados menores a 50, el porcentaje a aplicar será del 21.50%.
- Empresas con número de empleados mayor a 50, el porcentaje a aplicar será del 22.50%.

4.3.3. INATEC

Además del INSS patronal, el empleador paga un 2% de su planilla del salario bruto al Instituto Nacional Tecnológico (INATEC), destinado a un fondo creado para promover la educación técnica de acuerdo al decreto No. 40-94 de la ley orgánica del Instituto Nacional Tecnológico.



INATEC ofrece entrenamiento en varias disciplinas a precios bajos. Por ley, este porcentaje del salario es entregado al Instituto para ser aplicado al costo de los cursos ofrecidos, o para ser utilizados en seminarios de entrenamientos o cursos ofrecidos por el empleador.

El reglamento del aporte mensual del 2%, decreto N. 28-95 en el artículo 4, establece que para efectuar la cotización del 2% obligatorio, todo empleador debe presentarse en las oficinas del INSS respectivas, con el estado de cuenta que fuere remitido por el INSS entre el 16 y el 20 de cada mes, y el cual indica la suma que deberá pagar en concepto de aporte mensual obligatorio del 2%.

4.3.4. Impuesto De Matrícula Municipal.

El plan de arbitrios del municipio de Managua en el decreto No. 10-91, artículo 10 y 11, establece el impuesto de valor de matrícula municipal para empresas en marcha y nuevas.

Para empresas en marcha el valor del impuesto de matrícula se calculará aplicando el 2% de una base imponible que sería el promedio de ingreso de los últimos 3 meses del año anterior. Se tendrá que abonar en enero de cada año.

Para empresas, negocios o establecimientos nuevos se abonará el 1% del capital social.

4.3.5. Impuesto Municipal Sobre Ingresos.

Según el plan de arbitrios del municipio de Managua, decreto No. 10-91, art.2: Son Impuestos Municipales las prestaciones en dinero que establece con carácter obligatorio el Municipio de Managua a todas aquellas personas naturales o jurídicas, cuya situación coincida con la que señala este Plan de Arbitrios como hecho generador de obligaciones a favor de la hacienda municipal.

Toda persona natural o jurídica que, en la circunscripción del Municipio de Managua, habitual o esporádicamente, se dedique a la venta de bienes o a la actividad industrial o profesional, o a la prestación de otros servicios sean o no profesionales, pagará mensualmente un Impuesto Municipal del 1% sobre el monto total de los Ingresos Brutos percibidos. Entendiéndose como Ingresos



Brutos las ventas al contado y/o crédito o cualquier otro ingreso percibido producto de su actividad.

4.4. Obtención del registro y licencia sanitaria.

Cumplir con todas las Normas Sanitarias de Alimento, garantiza no solamente la salud de la población, sino también la rentabilidad de su microempresa, al tener una mayor durabilidad del producto durante la comercialización, menos reclamos por parte del consumidor, una mejor reputación del local y del producto mismo.

El Ministerio de Salud a través de la Dirección de Registro y Control de Alimentos es la encargada de garantizar la Regulación, el Control y Seguimiento a los locales Procesadores de Alimento en todo el país. Por tales efectos se emiten dos certificados que avalan la calidad de los productos, estas son: La licencia sanitaria del establecimiento y el Registro sanitario de los productos. La Licencia Sanitaria avala las condiciones higiénicas sanitarias del local y de los manipuladores, el Registro Sanitario avala la calidad sanitaria del producto como tal, asegurando la inocuidad del mismo durante la comercialización.

4.4.1. Requisitos para la obtención de la licencia sanitaria

- Solicitud de trámite de licencia sanitaria dirigida a las autoridades del MINSA.
- Autorización para ubicación y construcción del establecimiento otorgada por la autoridad competente (Urbanismo Alcaldía Municipal).
- Cumplir con los requisitos establecidos en materia ambiental de acuerdo a la legislación Nacional (Medio Ambiente Alcaldía Municipal).
- Croquis y distribución del establecimiento.
- Constitución legal de la empresa, cuando se trate de personas jurídicas.
- Lista de productos a ser elaborados en el establecimiento.
- Cumplir con las buenas prácticas de manufactura para fábricas en funcionamiento, de acuerdo al reglamento técnico centroamericano.
- Matricula de alcaldía.
- Certificado de inspección de los bomberos.
- Certificados de salud de todos los trabajadores.



- Fotocopia de cédula, si es persona natural o cédula RUC en caso de ser Jurídico.
- Ficha de inspección (Inspector Sanitario).
- Pagos de aranceles, este puede variar en dependencia del establecimiento, por lo general entre C\$2,000.00 y C\$2500.00.

Una vez que se cumpla con todo lo que se menciona anteriormente, el inspector de saneamiento realiza una visita evaluativa a la empresa, levantando un reporte general de lo inspeccionado, luego lo remite al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, esta institución se encargará de analizar toda la documentación, de estar todo en orden procederá a dar el dictamen de aprobación a favor de la empresa al inspector de saneamiento quien es el que extenderá la licencia sanitaria.

La vigencia para licencia sanitaria para establecimientos procesadores de alimentos y/o bodegas será de 2 años a partir de su fecha de emisión.

4.4.2. Requisitos para la obtención del registro sanitario

Llenar solicitud de Registro Sanitario para alimentos C\$50.00.

Copia de la Licencia Sanitaria vigente de la empresa, extendida por el Centro de Salud o SILAIS correspondiente.

Descripción del Flujo Tecnológico del producto (Diagrama)

Anexar ficha técnica del producto que desea registrar (descripción del producto, declaración de ingredientes, especificaciones de calidad, vida útil, presentación, código de lote, almacenamiento y conservación).

Autorización por parte del fabricante para realizar los trámites de registro sanitario (sólo cuando no es el propio fabricante quien realiza el trámite).

Tres muestras de alimentos de 500 gramos cada una para el caso de sólidos, ó tres muestras de un litro cada una en caso de líquidos del producto que desea registrar.



Pago de los aranceles por análisis, éstos deberán ser cancelados al momento de presentar la muestra en el Laboratorio.

Dos ejemplares de etiquetas o de los proyectos de etiquetas o impresos destinados a identificar el producto e ilustrar al público, los cuales deberán cumplir con los siguientes requerimientos:

- Nombre descriptivo del producto
- Marca
- Peso neto
- Ingredientes
- En caso de productos que requieren de condiciones especiales de conservación, deberán indicar cuál.
- Fecha de Vencimiento
- Lote
- Fabricante
- Número de registro sanitario Y otros requisitos que se especifican en la Norma de Etiquetado nacional.
- Pago de aranceles a cancelar por el Certificado de Registro Sanitario C\$ 500.00 (quinientos córdobas netos).

Para la renovación del registro sanitario se establecen los mismos requisitos. Nota: Todos los documentos deben presentarse debidamente archivados en un folder. Las muestras deben venir en su empaque original y ser de un mismo número de lote. Para el caso de productos nuevos deben presentarse selladas y con un proyecto de etiqueta adherido a la muestra, especificar el lote de producción.

4.5. Régimen laboral contratación de personal.

Las condiciones de trabajo están cubiertas por el código laboral de Nicaragua y la salubridad y seguridad en el trabajo están cubiertas por la constitución.

El código del trabajo de Nicaragua está vigente desde 1996, y rige todas las relaciones laborales entre los empleados y empleadores. El código define una



relación laboral, sin importar su origen, como aquella que se establece entre cualquier labor ejecutada o servicio prestado por una persona en este país hacia un empleador que provea paga, ya sea que exista un contrato o no.

No obstante, se recomienda que siempre haya un contrato escrito para definir los límites de cualquier relación laboral. Tanto el empleador como el empleado están obligados a respetar y obedecer los términos y condiciones descritos en el contrato, así como las políticas de la compañía.

El 90% de la nómina de una compañía debe ser nicaragüense, a menos que exista una causa justificable para lo contrario. Las posiciones gerenciales también están exentas de esta regla.

4.5.1. Tipos de Jornada Laboral

Diurna: Se considera diurno el trabajo realizado entre las 6 de la mañana y las 8 de la noche. La jornada ordinaria de trabajo es de 8 horas diarias, completando 48 horas semanales. Las horas adicionales a la jornada diaria deben ser compensadas como tiempo extra.

Nocturna: Se considera nocturno el trabajo realizado entre las 8 de la noche y las 6 de la mañana del día siguiente. La jornada ordinaria de trabajo nocturno es de 7 horas diarias, completando 42 horas semanales. Las horas adicionales a la jornada diaria deben ser compensadas como tiempo extra.

Mixto: La jornada de trabajo mixto es de 7.5 horas diarias, para un total de 45 horas semanales. Las horas adicionales a la jornada diaria deben ser compensadas como tiempo extra.

Horas extras: El trabajo que se realice fuera de las jornadas ordinarias diarias constituyen horas extras. Las horas extras, según el código laboral, se pagarán un 100% más de lo estipulado para la jornada normal que recibe el empleado. Existe un máximo de 3 horas diarias adicionales al horario regular y este, no puede exceder 9 horas semanales.



4.5.2. Beneficios Sociales

El total de los beneficios sociales ascienden a 46%. En ocasiones, las partes acuerdan el pago de vacaciones y días feriados no gozados, pero no es obligación del empleador; por tanto, en la práctica, los costos para el empleador por beneficios sociales ascienden al 34.7%.

Tabla 37: Beneficios sociales del empleado (Elaboración propia).

Costos para el empleador	% Ingreso Ordinario Bruto
Vacaciones	8.33%
Aguinaldo	8.33%
Indemnización por despido	8.33%
Días Feriados	3.01%
Seguro Social	16%
INATEC	2%
TOTAL	46%

Vacaciones pagadas: Todos los trabajadores tienen derecho a 15 días continuos de vacaciones con goce de salario por cada seis meses de labores continuas para el mismo empleador.

Aguinaldo (Bono de Navidad): Por cada año de labor continua, todos los trabajadores tienen derecho al treceavo mes de salario (aguinaldo). La cantidad del treceavo mes es equivalente a un mes de salario. Si el trabajador no tiene un año de labor continua, el treceavo mes es calculado proporcionalmente a los meses trabajados. El treceavo mes debe ser pagado dentro de los primeros 10 días del mes de diciembre. Si el empleador no cumple, el código laboral lo obliga a pagar una compensación correspondiente a un día de trabajo por cada día de retraso.

Compensación por terminación de relación laboral: La compensación por terminación de relación laboral se aplica en toda ocasión donde el empleador no tiene autorización para un despido justificado obtenida del Ministro de Trabajo (MITRAB), es decir, que cuando la terminación de la relación laboral ocurre por mutuo acuerdo o por renuncia, el empleador tiene la obligación de cumplir con los



derechos del trabajador de acuerdo al artículo 45 del código del trabajo de Nicaragua.

La compensación incluye un mes de salario por cada año trabajado, durante los primeros 3 años, y 20 días de salario por cada año adicional trabajado después del cuarto año, hasta un máximo de 5 meses.

La compensación nunca deberá ser menor a un mes de salario.

Cuando se produce la terminación laboral y el empleado incurre en una de las causales de despido justificado descritas en el artículo 48 del código del trabajo, este tiene derecho únicamente al pago proporcional de vacaciones y treceavo mes.

4.6. Registro de Marca

Ley No. 380, ley de marcas y otros signos distintivos, establece las disposiciones que regulan la protección de las marcas y otros signos distintivos.

La fábrica deberá registrar la marca “Requecholate” con el objetivo de que pueda gozar de todos los derechos establecidos en la ley 380, con esto la fábrica tendrá la exclusividad de realizar actividades comerciales, económicas o cualquier otra para lo cual haya sido registrada, impidiendo la utilización de terceros sin el consentimiento de los legítimos titulares. El registro de marca se realiza en el registro de la propiedad intelectual de Nicaragua.



Capítulo 5: Estudio Financiero.

5.1. Objetivo del Estudio Financiero.

Este estudio nos brindara la posibilidad de visualizar si la empresa tiene la capacidad financiera o no para su puesta en marcha y mantenerse operando en el tiempo con la información recopilada en los estudios previos, necesaria para la cuantificación de las inversiones para la ejecución del proyecto, así como también la determinación de los ingresos, costos y gastos de operación del mismo para llevar lo a cabo.

Se realizaron las proyecciones estimadas de los costos y gastos de la fábrica en el periodo 2021-2025, se utilizó la tasa de inflación anual promedio de los últimos 5 años (2016-2020) correspondiente a 4.33% (véase *Tabla 8 en Estudio de Mercado*), también se tomó como base la moneda nacional Córdoba con una tasa de cambio de 34.6819 por cada dólar del día 31 de Octubre del año 2020 (véase en *Anexo 30: Tasa de Cambio del Mes de Octubre.*).

Con el objetivo de determinar la rentabilidad del proyecto, se hace uso de las técnicas de evaluación de inversiones como el TMAR (Tasa Mínima Atractiva de Retorno), VPN (Valor Presente Neto), la TIR (tasa interna de retorno), la relación B/C (Beneficio-costos) y el periodo de recuperación de la inversión (PR).

5.2. Plan global de inversión.

Es de vital importancia para la puesta en marcha de la empresa NICSA, encargada de la producción de barras de requesón con cubierta de chocolate se determinen todos los elementos de inversiones necesarios para el buen funcionamiento. Estas inversiones están divididas en tres componentes fundamentales, las cuales son: inversiones fijas, inversiones diferidas y capital de trabajo.

A continuación, se detallan más a fondo cada una de estas 3 inversiones:



Tabla 38: Monto de Inversiones.

TOTAL INVERSION	
INVERSIONES	Monto en C\$
INVERSIONES ACTIVO FIJO	C\$ 12,606,747.56
INVERSION DIFERIDA	C\$ 37,428.67
CAPITAL DE TRABAJO	C\$ 3,537,814.27
TOTAL	C\$ 16,181,990.50

5.2.1. Inversión de activo fijo tangible.

Los activos fijos tangibles son los que comprende las propiedades o bienes susceptibles de ser tocados, vienen a ser el terreno, las edificaciones, las maquinarias y equipos, los muebles y enseres, vehículos, entre otros.

Para adquirir el valor de los activos fijos se deben considerar una serie de criterios, como verificar el precio de mercado del activo o de un activo similar como referente, en el presente proyecto se realizó una exhaustiva búsqueda de las maquinarias y equipos en distintas empresas consiguiendo los costos reales de cada activo fijo requerido para la ejecución del mismo (véase en Anexo 29: Cotizaciones., Sección A).

En la siguiente tabla se muestra el monto total de las inversiones de activo fijo que se requieren para la puesta en marcha de la planta de elaboración de requesón con cubierta de chocolate, (véase Anexo 31: Inversión de Activo Fijo.).

Tabla 39: Resumen del total de inversiones de activo fijo

Inversion Activo Fijo	MONTO EN C\$
Total compra de Terreno e instalacion	C\$ 1,685,362.25
Total Maquinas y Equipos	C\$ 10,625,510.86
Total Equipos de Oficina	C\$ 295,874.44
TOTAL	C\$ 12,606,747.56

5.2.2. Inversiones diferidas o intangibles.

La inversión fija intangible está constituida básicamente por todos aquellos gastos preoperativos necesarios para la puesta en marcha del proyecto.

Estos gastos son, entre otros, los siguientes: gastos de constitución, de registro de marcas y patentes, de obtención de licencias, registro sanitario, legalización de libros contables, etc.



En la tabla siguiente se muestran los costos relacionados a inversiones diferidas para que la planta comience a operar, basándose en los requerimientos legales que estipulan las leyes y normativas vigentes en el país (Véase *Estudio Legal*).

Tabla 40: Inversión intangible

CONCEPTO	COSTO C\$
Escritura de constitución de sociedad	C\$ 10,404.57
Compra de los 4 libros contables	C\$ 1,200.00
Compra de timbre fiscal	C\$ 240.00
Solicitud de comerciante	C\$ 300.00
Inscripción y sellado de 4 libros contables	C\$ 200.00
Inscripción de poder	C\$ 300.00
Inscripción constitución registro mercantil	C\$ 10,000.00
Aranceles Licencia sanitaria	C\$ 2,500.00
Aranceles Registro Sanitario	C\$ 500.00
Solicitud registro sanitario para alimentos	C\$ 50.00
Arancel de Matricula	C\$ 10,000.00
Arancel de registro de marca	C\$ 1,734.10
TOTAL	C\$ 37,428.67

5.2.3. Inversiones en capital de trabajo.

La inversión en capital de trabajo constituye el conjunto de recursos necesarios, en la forma de activos corrientes (dinero) para dar inicio al ciclo productivo del proyecto en su fase de funcionamiento, para la capacidad y el tamaño establecido. Es decir, el capital inicial con el que se debe de contar para que comience a funcionar la empresa antes de percibir ingresos.

Para calcular la inversión de capital de trabajo se tomó en cuenta los costos de producción, gastos de ventas y administrativos de los primeros tres meses del primer año operativo más el costo de adquisición de los EPPs (véase *Anexo 35: Calculo de Inversión de Capital de Trabajo.*), tal y como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 41: Capital de trabajo

CAPITAL DE TRABAJO PARA 3 MESES	
Costo Operativo	Valor C\$
Gastos Administrativos	C\$ 508,860.75
Gasto de ventas	C\$ 237,495.15
Costo de produccion	C\$ 2,785,016.90
Costo de EPPs	C\$ 6,441.47
Total	C\$ 3,537,814.27



5.3. Amortización de activos diferidos y depreciación de activos fijos.

Para la amortización de los activos diferidos se dividió el costo del activo diferido entre la vida útil del proyecto y el cálculo de la depreciación de los activos fijos se utilizó el método de línea recta (véase Anexo 32: *Calculo de Amortización de activos diferidos y depreciación de activos fijos.*). En el caso de la depreciación de los activos fijos, los cargos por depreciación se aplican con los porcentajes que están establecidos en las leyes tributarias del país³².

El valor residual del proyecto es debido a los equipos en los que se tuvo que reinvertir porque su vida útil era menor a 5 años y los que tienen una mayor vida útil de este plazo. A continuación, se muestran los montos totales de la amortización y depreciación proyectada para el proyecto:

Tabla 42: Proyección de Depreciación y Amortización.

	AÑO					Valor Residual
	2021	2022	2023	2024	2025	
Total Amortización Anual	C\$ 7,485.73	C\$ 7,485.73	C\$ 7,485.73	7,486	C\$ 7,485.73	C\$ -
Total Depreciación Anual	C\$ 2,379,539.51	C\$ 2,379,539.51	C\$ 2,386,664.05	2,386,664	C\$ 2,394,418.94	C\$ 1,046,034.14

5.4. Determinación de Ingresos.

Los ingresos proyectados para los 5 años del proyecto se basan en dos aspectos, la demanda proyectada para este plazo y el precio estimado (véase estudio de mercado). A continuación, se muestran los ingresos proyectados para el presente proyecto:

Tabla 43: Ingresos Proyectados Anuales.

Año	Demanda	Precio	Ingreso
2021	1,437,030	C\$ 15.00	C\$21,555,450.00
2022	1,455,712	C\$ 15.65	C\$22,781,164.94
2023	1,474,637	C\$ 16.33	C\$24,076,580.20
2024	1,493,808	C\$ 17.03	C\$25,445,656.61
2025	1,513,228	C\$ 17.77	C\$26,892,579.26

³² Ley No. 822: Ley de concertación tributaria. Art. 45 Sistemas de depreciación y amortización.



5.5. Operación del Proyecto.

Los costos operativos son todos aquellos que están directamente relacionados con el funcionamiento u operatividad del proyecto en cuestión, siendo estos los costos administrativos, de ventas y de producción.

Para determinar el presupuesto del costo operativo total se realizaron los cálculos en base a las cotizaciones realizadas durante la realización del estudio (véase *Anexo 29: Cotizaciones.*), por lo cual estos datos serán tomados como el año 1 y calcular el costo operativo total proyectado en el plazo de 5 años, se estimó una tasa inflacionaria del 4.33%³³.

5.5.1. Costos de producción.

Los costos de producción son el reflejo en términos monetarios de las características determinadas en el estudio técnico, es decir que se comprenden del costo de la materia prima, insumos, maquinaria, mantenimientos, mano de obra directa, costos directos e indirectos, etc. (véase *Anexo 34, Sección A. Costos Productivos*).

En la siguiente tabla se muestra detalladamente la proyección de los costos productivos correspondientes al periodo comprendido de 2021 – 2025.

Tabla 44: Costos Productivos proyectados a 5 años.

Concepto	AÑO				
	2021	2022	2023	2024	2025
Salario personal fijo	C\$ 689,883.77	C\$ 719,755.74	C\$ 750,921.16	C\$ 783,436.04	C\$ 817,358.83
INSS Patronal	C\$ 118,660.01	C\$ 123,797.99	C\$ 129,158.44	C\$ 134,751.00	C\$ 140,585.72
INATEC	C\$ 11,038.14	C\$ 11,516.09	C\$ 12,014.74	C\$ 12,534.98	C\$ 13,077.74
Costo de EPPs	C\$ 6,441.47	C\$ 6,720.38	C\$ 7,011.38	C\$ 7,314.97	C\$ 7,631.71
Materia prima e Insumos	C\$ 9,240,523.00	C\$ 9,360,122.82	C\$ 9,476,729.64	C\$ 9,599,206.46	C\$ 9,722,798.28
Mtto. de Equipos	C\$ 600,000.00	C\$ 625,980.00	C\$ 653,084.93	C\$ 681,363.51	C\$ 710,866.55
Mtto. De vehiculo.	C\$ 108,000.00	C\$ 112,676.40	C\$ 117,555.29	C\$ 122,645.43	C\$ 127,955.98
Combustible	C\$ 258,213.00	C\$ 269,393.62	C\$ 281,058.37	C\$ 293,228.19	C\$ 305,924.97
Costo Impacto Ambiental	C\$ 113,749.70	C\$ 118,675.06	C\$ 123,813.69	C\$ 134,791.12	C\$ 140,627.57
Costo total	C\$ 11,146,509.08	C\$ 11,348,638.10	C\$ 11,551,347.63	C\$ 11,769,271.71	C\$ 11,986,827.35

³³ Cálculo de la tasa de inflación promedio: $\sqrt[5]{(3.13)(5.68)(3.89)(6.13)(3.6)} = 4.33\%$



5.5.2. Gastos de administración.

Los gastos administrativos de la empresa Nicaraguan Industrial Candies S.A. corresponden al monto de los salarios del personal administrativo, servicios básicos, útiles de oficina como papelería y pago del INSS patronal e INATEC, (véase Anexo 34, Sección B. Gastos Administrativos). A continuación, en la siguiente tabla se detallan los gastos administrativos durante el periodo de los primeros cinco años de vida del proyecto.

Tabla 45: Gastos Administrativos proyectados a 5 años.

Concepto	AÑO				
	2021	2022	2023	2024	2025
Salario personal fijo	C\$ 1,057,303.07	C\$ 1,103,084.29	C\$ 1,150,847.84	C\$ 1,200,679.55	C\$ 1,252,668.98
INSS Patronal	C\$ 181,856.13	C\$ 189,730.50	C\$ 197,945.83	C\$ 206,516.88	C\$ 215,459.06
INATEC	C\$ 16,916.85	C\$ 17,649.35	C\$ 18,413.57	C\$ 19,210.87	C\$ 20,042.70
Mtto. de Eq. de oficina	C\$ 12,000.00	C\$ 12,519.60	C\$ 13,061.70	C\$ 13,627.27	C\$ 14,217.33
Servicios basicos	C\$ 707,378.49	C\$ 738,007.98	C\$ 769,963.73	C\$ 803,303.16	C\$ 838,086.18
Papeleria y U. oficina	C\$ 23,988.48	C\$ 25,027.18	C\$ 26,110.86	C\$ 27,241.46	C\$ 28,421.01
Mtto. Infraestructura	C\$ 152,929.37	C\$ 159,551.21	C\$ 166,459.78	C\$ 173,667.49	C\$ 181,187.29
Costo total	C\$ 2,152,372.39	C\$ 2,245,570.11	C\$ 2,342,803.30	C\$ 2,444,246.68	C\$ 2,550,082.56

5.5.3. Gastos de ventas.

Los gastos de ventas están constituidos por la promoción y comercialización del Requecholate, entre lo que destaca el salario del personal del área de comercialización con su respectivo pago de INSS patronal e INATEC, gastos publicitarios y mantenimiento de vehículo, etc. (véase Anexo 34, Sección C. Gastos de Ventas). A continuación, se muestran los gastos de ventas proyectados durante el periodo de cinco años.

Tabla 46: Gastos de Ventas proyectados a 5 años.

Concepto	AÑO				
	2021	2022	2023	2024	2025
Salario personal fijo	C\$ 625,909.58	C\$ 653,011.47	C\$ 681,286.87	C\$ 710,786.59	C\$ 741,563.65
INSS Patronal	C\$ 107,656.45	C\$ 112,317.97	C\$ 117,181.34	C\$ 122,255.29	C\$ 127,548.95
INATEC	C\$ 10,014.55	C\$ 10,448.18	C\$ 10,900.59	C\$ 11,372.59	C\$ 11,865.02
Mtto. De vehiculo.	C\$ 36,000.00	C\$ 37,558.80	C\$ 39,185.10	C\$ 40,881.81	C\$ 42,651.99
Combustible	C\$ 48,000.00	C\$ 50,078.40	C\$ 52,246.79	C\$ 54,509.08	C\$ 56,869.32
Publicidad	C\$ 122,400.00	C\$ 127,699.92	C\$ 133,229.33	C\$ 138,998.16	C\$ 145,016.78
Costo total	C\$ 949,980.59	C\$ 991,114.75	C\$ 1,034,030.01	C\$ 1,078,803.51	C\$ 1,125,515.71



5.5.4. Costos de operación.

Los costos totales de operación son la sumatoria de los costos de producción, administración y ventas, a continuación, se reflejan en la siguiente tabla:

Tabla 47: Costos Operativos proyectados a 5 años.

Concepto	AÑO				
	2021	2022	2023	2024	2025
Costos de Produccion	C\$ 11,146,509.08	C\$ 11,348,638.10	C\$ 11,551,347.63	C\$ 11,769,271.71	C\$ 11,986,827.35
Gastos Administrativos	C\$ 2,152,372.39	C\$ 2,245,570.11	C\$ 2,342,803.30	C\$ 2,444,246.68	C\$ 2,550,082.56
Gastos de ventas	C\$ 949,980.59	C\$ 991,114.75	C\$ 1,034,030.01	C\$ 1,078,803.51	C\$ 1,125,515.71
Costo total	C\$ 14,248,862.06	C\$ 14,585,322.96	C\$ 14,928,180.95	C\$ 15,292,321.90	C\$ 15,662,425.62

5.6. Punto de equilibrio.

El punto de equilibrio es cuando el nivel de producción tiene ingresos por ventas exactamente iguales a los costos totales (suma de costos fijos y variables). Esta técnica se utiliza para saber qué cantidad de producción se necesita al mes para lograr suplir todos los gastos que conlleva la operatividad de la empresa.

Para determinar el punto de equilibrio se utiliza la siguiente formula³⁴.

$$PEQ = \frac{CFT}{PVU - CVU}$$

Donde:

PEQ = Cantidad de producción necesaria para que los ingresos sean igual a los costos totales.

CFT³⁵ = Costos Fijos Totales.

PVU = Precio de Venta Unitario.

CVU³⁶ = Costo Variable Unitario.

Para proyectar el punto de equilibrio en el plazo de cinco años también se debe proyectar los costos fijos, costo variable unitario y precio de venta unitario, con el

³⁴ Baca Urbina G. (2010). Evaluación de Proyectos. México: Mc Graw-Hill/Interamericana Editores, S.A. DE C.V.

³⁵ CFT = Costos Operativos Anuales.

³⁶ Véase **Anexo 36**: Cálculo de Costo Variable Unitario del Requecholate.



propósito de aplicar la fórmula anterior, con el propósito de tener mayor información se calcularon los siguientes datos:

ITO: Ingresos Totales = PVU x Demanda Anual

MCU: Margen de Contribución Unitario = PVU-CVU

CFU: Costo Fijo Unitario = CFT/Demanda Anual

CVT: Costo Variable Total = CVU x Demanda Anual

CTO: Costo Total = CFT + CVT

UTI: Utilidad = ITO-CTO

PEQ (C\$): Punto de Equilibrio expresado en córdobas = PEQ x PVU

PCI³⁷ (C\$): Punto de Cierre = $\frac{CFT-Depreciaciones}{1-(CVU/PVU)}$

Tabla 48: Punto de Equilibrio Proyectado a 5 años

Calculo Proyectado de Punto de Equilibrio.					
AÑO	2021	2022	2023	2024	2025
CVUi	C\$ 5.84	C\$ 6.09	C\$ 6.36	C\$ 6.63	C\$ 6.92
PVUi	C\$ 15.00	C\$ 15.65	C\$ 16.33	C\$ 17.03	C\$ 17.77
Demanda (Ni)	1,437,030	1,455,712	1,474,637	1,493,808	1,513,228
ITOi	C\$ 21,555,450.00	C\$ 22,781,164.94	C\$ 24,076,580.20	C\$ 25,445,656.61	C\$ 26,892,579.26
MCUi	C\$ 9.16	C\$ 9.56	C\$ 9.97	C\$ 10.40	C\$ 10.85
CFTi	C\$ 14,248,862.06	C\$ 14,585,322.96	C\$ 14,928,180.95	C\$ 15,292,321.90	C\$ 15,662,425.62
CFUi	C\$ 9.92	C\$ 10.02	C\$ 10.12	C\$ 10.24	C\$ 10.35
CVTi	C\$ 8,392,255.20	C\$ 8,869,466.88	C\$ 9,373,815.22	C\$ 9,906,842.31	C\$ 10,470,177.52
CTOi	C\$ 22,641,117.26	C\$ 23,454,789.84	C\$ 24,301,996.17	C\$ 25,199,164.21	C\$ 26,132,603.15
UTii	-C\$ 1,085,667.26	-C\$ 673,624.90	-C\$ 225,415.97	C\$ 246,492.40	C\$ 759,976.11
PEQi (Unid)	1,555,553	1,526,200	1,497,246	1,470,112	1,443,201
PEQi (C\$)	C\$ 23,333,295.00	C\$ 23,884,266.90	C\$ 24,445,720.13	C\$ 25,042,016.87	C\$ 25,648,082.96
PCii (C\$)	C\$ 19,436,663.57	C\$ 19,987,636.66	C\$ 20,537,418.50	C\$ 21,133,719.19	C\$ 21,727,085.18

5.7. Financiamiento de la inversión.

El financiamiento de la inversión requerida se evalúa en función de la entidad bancaria seleccionada en base a la tasa de financiamiento ofrecida. El Banco de la Producción (BANPRO) ofrece cubrir la totalidad de la inversión de máquinas y equipos de producción correspondiente a C\$ 10,625,510.86, esto equivale al 65.66% de la inversión total, con una tasa anual del 12% en un plazo de 5 años.

³⁷ Punto de Cierre es el mínimo ingreso que puede percibir una empresa, menos de este valor implica que se debe cerrar la empresa ya que recibe menos ingresos respecto a lo que gasta.



Tabla 49: Financiamiento del banco

Concepto	Total C\$	% Prestamo	Monto Prestamo
Inversión Terreno e Instalaciones	C\$ 1,685,362.25	65.66%	C\$ -
Inversión Maquinaria y Equipos	C\$ 10,625,510.86		C\$10,625,510.86
Inversión Equipos de Oficina	C\$ 295,874.44		C\$ -
Inversión Diferida	C\$ 37,428.67		C\$ -
Inversión Capital de Trabajo	C\$ 3,537,814.27		C\$ -
INVERSION TOTAL	C\$ 16,181,990.50		C\$10,625,510.86

La entidad bancaria aportara el 65.66% de la inversión total, mientras que los inversionistas aportaran el 34.34% restante de la inversión total.

Tabla 50: Aportación Inversionistas y banco

Concepto	Total C\$	% Aporte
Financiamiento	C\$ 10,625,510.86	65.66%
Inversionistas	C\$ 5,556,479.63	34.34%
Total inversion inicial	C\$ 16,181,990.50	100.00%

5.7.1. Calendario de pago del préstamo.

Para realizar el calendario de pago del préstamo se utilizó el método de cuota nivelada, sin embargo, la financiera realiza sus cobros mensuales en dólares (véase Anexo 37: Calendario de Pagos Mensuales del Préstamo Banpro.). A continuación, se muestra el pago anual del préstamo:

Inversión total: C\$ 16,181,990.50

Financiamiento bancario (65.66%): C\$ 10,625,510.86

Aporte de inversionistas (33.34%): C\$ 5,556,479.63

Tasa de interés anual: 12%

Periodo: 5 años.

Tabla 51: Tabla de amortización de financiamiento.

TABLA DE PAGOS ANUALES						
PERIODO	PAGO	INTERES	AMORTIZACION	SALDO	CAP. AMORTIZADO	
0	C\$ -	C\$ -	C\$ -	C\$ 10,625,510.86	C\$ -	
1	C\$ 2,947,620.12	C\$ 1,275,061.30	C\$ 1,672,558.82	C\$ 8,952,952.05	C\$ 1,672,558.82	
2	C\$ 2,947,620.12	C\$ 1,274,890.65	C\$ 1,873,265.87	C\$ 7,079,686.17	C\$ 3,545,824.69	
3	C\$ 2,947,620.12	C\$ 1,274,699.52	C\$ 2,098,057.78	C\$ 4,981,628.39	C\$ 5,643,882.47	
4	C\$ 2,947,620.12	C\$ 1,274,485.45	C\$ 2,349,824.71	C\$ 2,631,803.68	C\$ 7,993,707.18	
5	C\$ 2,947,620.12	C\$ 1,274,245.69	C\$ 2,631,803.68	-C\$ 0.00	C\$ 10,625,510.86	



5.8. Estado de resultados del proyectados.

En los estados de resultado se presentan los ingresos y los costos de producción, administración y de venta que posee la empresa, así también las utilidades netas o bien pérdidas en un determinado periodo de tiempo, con el propósito de evaluar la rentabilidad del proyecto.

A continuación, en las siguientes tablas se detallan las cuentas pertenecientes al estado de resultado con financiamiento y sin financiamiento.

5.8.1. Estado de resultado sin financiamiento.

A continuación, en la tabla siguiente se detallan las cuentas pertenecientes al estado de resultados sin financiamiento, donde también se pueden observar las utilidades obtenidas en los 5 años del proyecto en el periodo del 2021-2025. Cabe destacar que la utilidad el primer año de proyecto asciende a los C\$ 3,443,693.89.

Tabla 52: Estados de resultados sin financiamiento

Estado de Resultado Sin Financiamiento	AÑO				
	2021	2021	2021	2021	2021
Ingreso	C\$ 21,555,450.00	C\$ 22,781,164.94	C\$ 24,076,580.20	C\$ 25,445,656.61	C\$ 26,892,579.26
Costos de produccion	C\$ 11,146,509.08	C\$ 11,146,509.08	C\$ 11,146,509.08	C\$ 11,146,509.08	C\$ 11,146,509.08
Gastos de administracion	C\$ 2,152,372.39	C\$ 2,152,372.39	C\$ 2,152,372.39	C\$ 2,152,372.39	C\$ 2,152,372.39
Gastos de ventas	C\$ 949,980.59	C\$ 949,980.59	C\$ 949,980.59	C\$ 949,980.59	C\$ 949,980.59
Depreciación de Infraestructura	C\$ 152,929.37	C\$ 152,929.37	C\$ 152,929.37	C\$ 152,929.37	C\$ 152,929.37
Depreciación equipo de produccion	C\$ 2,125,102.17	C\$ 2,125,102.17	C\$ 2,125,102.17	C\$ 2,125,102.17	C\$ 2,125,102.17
Depreciación equipo de oficina	C\$ 101,507.96	C\$ 101,507.96	C\$ 108,632.51	C\$ 108,632.51	C\$ 116,387.39
Amortizacion de activos diferidos	C\$ 7,485.73	C\$ 7,485.73	C\$ 7,485.73	C\$ 7,485.73	C\$ 7,485.73
Utilidad antes de impuesto	C\$ 4,919,562.70	C\$ 6,145,277.65	C\$ 7,433,568.35	C\$ 8,802,644.77	C\$ 10,241,812.53
IR (30%)	C\$ 1,475,868.81	C\$ 1,843,583.29	C\$ 2,230,070.51	C\$ 2,640,793.43	C\$ 3,072,543.76
Utilidad despues de impuesto	C\$ 3,443,693.89	C\$ 4,301,694.35	C\$ 5,203,497.85	C\$ 6,161,851.34	C\$ 7,169,268.77

5.8.2. Estado de resultado con financiamiento.

En la tabla siguiente se puede apreciar el estado de resultados con financiamiento del banco en el transcurso de 5 años. Se puede observar que el proyecto tiene utilidades desde el año 1 de C\$ 2,551,150.98 siendo menores utilidad debido al pago de los intereses del préstamo.



Tabla 53: Estado de resultado con financiamiento

Estado de Resultado Con Financiamiento	AÑO				
	2021	2021	2021	2021	2021
Ingreso	C\$ 21,555,450.00	C\$ 22,781,164.94	C\$ 24,076,580.20	C\$ 25,445,656.61	C\$ 26,892,579.26
Costos de producción	C\$ 11,146,509.08	C\$ 11,146,509.08	C\$ 11,146,509.08	C\$ 11,146,509.08	C\$ 11,146,509.08
Gastos de administración	C\$ 2,152,372.39	C\$ 2,152,372.39	C\$ 2,152,372.39	C\$ 2,152,372.39	C\$ 2,152,372.39
Gastos de ventas	C\$ 949,980.59	C\$ 949,980.59	C\$ 949,980.59	C\$ 949,980.59	C\$ 949,980.59
Depreciación de Infraestructura	C\$ 152,929.37	C\$ 152,929.37	C\$ 152,929.37	C\$ 152,929.37	C\$ 152,929.37
Depreciación equipo de producción	C\$ 2,125,102.17	C\$ 2,125,102.17	C\$ 2,125,102.17	C\$ 2,125,102.17	C\$ 2,125,102.17
Depreciación equipo de oficina	C\$ 101,507.96	C\$ 101,507.96	C\$ 108,632.51	C\$ 108,632.51	C\$ 116,387.39
Amortización de activos diferidos	C\$ 7,485.73	C\$ 7,485.73	C\$ 7,485.73	C\$ 7,485.73	C\$ 7,485.73
Intereses del crédito	C\$ 1,275,061.30	C\$ 1,074,354.25	C\$ 849,562.34	C\$ 597,795.41	C\$ 315,816.44
Utilidad antes de impuesto	C\$ 3,644,501.40	C\$ 5,070,923.40	C\$ 6,584,006.01	C\$ 8,204,849.37	C\$ 9,925,996.09
IR (30%)	C\$ 1,093,350.42	C\$ 1,521,277.02	C\$ 1,975,201.80	C\$ 2,461,454.81	C\$ 2,977,798.83
Utilidad después de impuesto	C\$ 2,551,150.98	C\$ 3,549,646.38	C\$ 4,608,804.21	C\$ 5,743,394.56	C\$ 6,948,197.26

5.9. Flujos de fondos de efectivo.

Los flujos de fondos de efectivo netos permiten mostrar una perspectiva de los beneficios y costos que se obtendrán durante el un determinado periodo del funcionamiento del proyecto, con el fin de evaluar la rentabilidad de este.

A continuación, en las siguientes tablas se detallan los flujos netos de efectivo sin y con financiamiento respectivamente, para los cinco años de proyección inicial del proyecto.

Tabla 54: Flujo Neto de efectivo Sin Financiamiento proyectado a 5 años.

FNE Sin Financiamiento	0	1	2	3	4	5
Ingresos		C\$ 21,555,450.00	C\$ 22,781,164.94	C\$ 24,076,580.20	C\$ 25,445,656.61	C\$ 26,892,579.26
Costos		C\$ 11,146,509.08	C\$ 11,348,638.10	C\$ 11,551,347.63	C\$ 11,769,271.71	C\$ 11,986,827.35
Gastos		C\$ 3,102,352.97	C\$ 3,236,684.86	C\$ 3,376,833.31	C\$ 3,523,050.20	C\$ 3,675,598.27
Depreciación		C\$ 2,379,539.51	C\$ 2,379,539.51	C\$ 2,386,664.05	C\$ 2,386,664.05	C\$ 2,394,418.94
Amortización		C\$ 7,485.73	C\$ 7,485.73	C\$ 7,485.73	C\$ 7,485.73	C\$ 7,485.73
Pago Interés						
UAI		C\$ 4,919,562.70	C\$ 5,808,816.75	C\$ 6,754,249.47	C\$ 7,759,184.93	C\$ 8,828,248.97
Impuesto (30%)		C\$ 1,475,868.81	C\$ 1,742,645.02	C\$ 2,026,274.84	C\$ 2,327,755.48	C\$ 2,648,474.69
UDI		C\$ 3,443,693.89	C\$ 4,066,171.72	C\$ 4,727,974.63	C\$ 5,431,429.45	C\$ 6,179,774.28
Depreciación		C\$ 2,379,539.51	C\$ 2,379,539.51	C\$ 2,386,664.05	C\$ 2,386,664.05	C\$ 2,394,418.94
Amortización		C\$ 7,485.73	C\$ 7,485.73	C\$ 7,485.73	C\$ 7,485.73	C\$ 7,485.73
Pago Principal						
Capital de Trabajo						C\$ 3,537,814.27
Valor de Salvamento						C\$ 1,046,034.14
Inversión	C\$ 16,181,990.50			C\$ 87,650.71		C\$ 95,405.60
Financiamiento	C\$ -					
FNE	-C\$ 16,181,990.50	C\$ 5,830,719.13	C\$ 6,453,196.96	C\$ 7,034,473.70	C\$ 7,825,579.23	C\$ 13,070,121.76

El flujo neto de efectivo sin financiamiento correspondiente al primer año de operaciones equivale a C\$5,830,719.13, con una inversión inicial de C\$ 16,181,990.50 y reinversiones en los años 3 y 5 de equipos de oficina que tienen



una vida útil de 2 años. Se observa que el proyecto es capaz de generar utilidades contables desde el año 1, las cuales aumentan proporcionalmente cada año.

Tabla 55: Flujo Neto de efectivo Con Financiamiento proyectado a 5 años.

FNE Con Financiamiento	0	1	2	3	4	5
Ingresos		C\$ 21,555,450.00	C\$ 22,781,164.94	C\$ 24,076,580.20	C\$ 25,445,656.61	C\$ 26,892,579.26
Costos		C\$ 11,146,509.08	C\$ 11,348,638.10	C\$ 11,551,347.63	C\$ 11,769,271.71	C\$ 11,986,827.35
Gastos		C\$ 3,102,352.97	C\$ 3,236,684.86	C\$ 3,376,833.31	C\$ 3,523,050.20	C\$ 3,675,598.27
Depreciacion		C\$ 2,379,539.51	C\$ 2,379,539.51	C\$ 2,386,664.05	C\$ 2,386,664.05	C\$ 2,394,418.94
Amortizacion		C\$ 7,485.73	C\$ 7,485.73	C\$ 7,485.73	C\$ 7,485.73	C\$ 7,485.73
Pago Interes		C\$ 1,275,061.30	C\$ 1,074,354.25	C\$ 849,562.34	C\$ 597,795.41	C\$ 315,816.44
UAI		C\$ 3,644,501.40	C\$ 4,734,462.50	C\$ 5,904,687.13	C\$ 7,161,389.52	C\$ 8,512,432.52
Impuesto (30%)		C\$ 1,093,350.42	C\$ 1,420,338.75	C\$ 1,771,406.14	C\$ 2,148,416.86	C\$ 2,553,729.76
UDI		C\$ 2,551,150.98	C\$ 3,314,123.75	C\$ 4,133,280.99	C\$ 5,012,972.67	C\$ 5,958,702.77
Depreciacion		C\$ 2,379,539.51	C\$ 2,379,539.51	C\$ 2,386,664.05	C\$ 2,386,664.05	C\$ 2,394,418.94
Amortizacion		C\$ 7,485.73	C\$ 7,485.73	C\$ 7,485.73	C\$ 7,485.73	C\$ 7,485.73
Pago Principal		C\$ 1,672,558.82	C\$ 1,873,265.87	C\$ 2,098,057.78	C\$ 2,349,824.71	C\$ 2,631,803.68
Capital de Trabajo						C\$ 3,537,814.27
Valor de Salvamento						C\$ 1,046,034.14
Inversion	C\$ 16,181,990.50			C\$ 87,650.71		C\$ 95,405.60
Financiamiento	C\$ 10,625,510.86					
FNE	-C\$ 5,556,479.63	C\$ 3,265,617.40	C\$ 3,827,883.11	C\$ 4,341,722.28	C\$ 5,057,297.73	C\$ 10,217,246.57

El flujo neto de efectivo con financiamiento en el primer año de operaciones genera un flujo de C\$ 3,265,617.40, con una inversión inicial de C\$ 16,181,990.50, de los cuales C\$ 10,625,510.86 corresponden al financiamiento del Banco de la Producción S.A. (BANPRO). Se observa que el proyecto es capaz de generar utilidades contables desde el año 1, las cuales aumentan proporcionalmente cada año.

5.10. Cálculo de indicadores financieros.

El cálculo de los indicadores financieros se realiza con el fin de evaluar la rentabilidad y el periodo de recuperación del proyecto, con el fin de visualizar que tan factible es invertir en él o descartar se de no llegar a ser factible su ejecución.

5.10.1. Cálculo de tasa de rendimiento mínimo aceptable (TMAR).

La tasa de rendimiento mínimo aceptable es sobre la cual el inversionista se basa en realizar o no la inversión, esto debido a que además de la ganancia sobre la inflación este merece un premio al riesgo ya que está apostando su capital al proyecto, la TMAR se calcula con la siguiente ecuación:

$$TMAR = Tasa\ de\ Inflación + Premio\ al\ Riesgo$$



Para la determinación de la inflación se utilizó la tasa de inflación promedio de los últimos cinco años que es de 4.33%, mientras que el premio al riesgo se estipuló al 11% considerando que la demanda presenta pocas fluctuaciones a lo largo del tiempo y crece con el paso de los años, a pesar de estar en un mercado competitivo con empresas muy bien posicionadas, con estos datos se obtiene una TMAR del inversionista del 15.33%.

Para el cálculo de la TMAR Mixta se toma en cuenta el porcentaje de aportación que tendrán tanto el inversionista como la institución financiera con sus respectivas tasas de interés, tal y como se observa en la siguiente tabla:

Tabla 56: Cálculo de TMAR Mixta.

	Aporte (C\$)	Aporte (%)	Tasa de interes	TMAR MIXTA
Inversionista	C\$ 5,556,479.63	34.34%	15.33%	0.05263928
Banco	C\$ 10,625,510.86	65.66%	12.00%	0.078795084
Total Inversión.	C\$ 16,181,990.50	100.00%		13.14%

5.10.2. Cálculo del valor presente neto (VPN).

El cálculo del Valor Presente Neto permite determinar la equivalencia en el tiempo cero de los flujos de efectivo futuros que genera el proyecto y poder así compara esta equivalencia con el desembolso realizado inicialmente para tomar la decisión acertada en base al resultado obtenido.

Valor Presente Neto sin financiamiento.

Los flujos de efectivo se descuentan a una tasa correspondiente a la TMAR del inversionista, de acuerdo a la siguiente formula:

$$VPN = -P + \frac{FNE1}{(1+i)^1} + \frac{FNE2}{(1+i)^2} + \dots + \frac{FNE_n}{(1+i)^n}$$

Donde:

FNE = Flujo Neto de Efectivo del año n, que corresponde a la ganancia neta después de impuestos en el año n.

P = Inversión Inicial en el año 0.

i = Tasa de referencia que corresponde a la TMAR del inversionista.



Sustituyendo los valores en la fórmula se obtiene un VPN = **C\$ 9,140,075.37** ≥ 0 ³⁸ por lo que se acepta la inversión, ya que sin financiamiento el proyecto resulta ser financieramente rentable ya que permite recuperar la inversión más un margen de utilidad adicional.

Valor Presente Neto con financiamiento.

Para efectuar el cálculo del VPN con financiamiento se aplica la misma fórmula utilizada antes, con una tasa de referencia correspondiente a la TMAR Mixta, utilizando los flujos netos de efectivo con financiamiento.

Dando como resultado un VPN = **C\$ 11,914,069.67** ≥ 0 , es decir que se acepta la inversión considerando que en la mínima instancia permite recuperar la inversión inicial.

5.10.3. Cálculo de la tasa interna de retorno (TIR).

La tasa interna de retorno representa aquella tasa que permite que la inversión sea igual a la suma de flujos descontados, haciendo que el VPN sea igual a cero.

TIR con FNE sin financiamiento.

La tasa interna de retorno (TIR) en el flujo neto de efectivo sin financiamiento equivale al **34.42%**, porcentaje mayor al 15.33% de la TMAR del inversionista lo cual indica que el proyecto es aceptable.

TIR con FNE con financiamiento.

La tasa interna de retorno (TIR) en el flujo neto de efectivo con financiamiento es de **68.71%**, porcentaje mayor al 13.14% correspondiente a la TMAR Mixta, por lo cual el proyecto puede ser aceptado.

³⁸ Baca Urbina G. (2010). Evaluación de Proyectos. México: Mc Graw-Hill/Interamericana Editores, S.A. DE C.V.



5.10.4. Relación beneficio/costo (R B/C).

La relación entre beneficio y costo muestra la cantidad de dinero que recibirá el proyecto por cada unidad monetaria invertida. Para el cálculo se emplea la tasa que la aplicada en el VPN correspondiente a la TMAR.

A continuación, se detallan los flujos de los ingresos y egresos sin financiamiento. La fórmula implementada para efectuar el cálculo es:

$$R \frac{B}{C} = \frac{VPN_I (Ingresos)}{VPN_E (Egresos)}$$

Relación beneficio-costo sin financiamiento.

Tabla 57: Cálculo de VPN Ingresos y Egresos Sin Financiamiento.

Calculo VPN (Ingresos)	0	1	2	3	4	5
Ingresos		C\$ 21,555,450.00	C\$ 22,781,164.94	C\$ 24,076,580.20	C\$ 25,445,656.61	C\$ 26,892,579.26
Capital de Trabajo		C\$ -	C\$ -	C\$ -	C\$ -	C\$ 3,537,814.27
Valor de Salvamento						C\$ 1,046,034.14
Total Ingresos		C\$ 21,555,450.00	C\$ 22,781,164.94	C\$ 24,076,580.20	C\$ 25,445,656.61	C\$ 31,476,427.67
VPN (Ingresos)		C\$81,322,439.97				

Calculo VPN (Egresos)	0	1	2	3	4	5
Costos Productivos		C\$ 11,146,509.08	C\$ 11,348,638.10	C\$ 11,551,347.63	C\$ 11,769,271.71	C\$ 11,986,827.35
Gastos Admin.		C\$ 2,152,372.39	C\$ 2,245,570.11	C\$ 2,342,803.30	C\$ 2,444,246.68	C\$ 2,550,082.56
Gastos Ventas		C\$ 949,980.59	C\$ 991,114.75	C\$ 1,034,030.01	C\$ 1,078,803.51	C\$ 1,125,515.71
Impuesto (30%)		C\$ 1,475,868.81	C\$ 1,742,645.02	C\$ 2,026,274.84	C\$ 2,327,755.48	C\$ 2,648,474.69
Inversion	C\$ 16,181,990.50			C\$ 87,650.71		C\$ 95,405.60
Total Egresos	C\$ 16,181,990.50	C\$ 15,724,730.87	C\$ 16,327,967.98	C\$ 17,042,106.50	C\$ 17,620,077.38	C\$ 18,406,305.91
VPN (Egresos)		C\$56,000,374.09				

Para el flujo de ingresos sin financiamiento se obtiene un VPN de C\$ 81,322,439.97 y el VPN de los egresos equivale a C\$ 56,000,374.09. Sustituyendo en la fórmula se obtiene un $R \frac{B}{C}$ igual a $1.45 \geq 0$. Esto indica que por cada dólar de costos se obtiene un beneficio adicional de C\$1.45 se puede afirmar que el proyecto es atractivo para el inversionista dado que los beneficios exceden los costos.



Relación beneficio-costos con financiamiento.

Tabla 58: Cálculo de VPN Ingresos y Egresos Con Financiamiento.

Calculo VPN (Ingresos)	0	1	2	3	4	5
Ingresos		C\$ 21,555,450.00	C\$ 22,781,164.94	C\$ 24,076,580.20	C\$ 25,445,656.61	C\$ 26,892,579.26
Capital de Trabajo		C\$ -	C\$ -	C\$ -	C\$ -	C\$ 3,537,814.27
Valor de Salvamento						C\$ 1,046,034.14
Total Ingresos		C\$ 21,555,450.00	C\$ 22,781,164.94	C\$ 24,076,580.20	C\$ 25,445,656.61	C\$ 31,476,427.67
VPN (Ingresos)		C\$85,973,556.27				

Calculo VPN (Egresos)	0	1	2	3	4	5
Costos Productivos		C\$ 11,146,509.08	C\$ 11,348,638.10	C\$ 11,551,347.63	C\$ 11,769,271.71	C\$ 11,986,827.35
Gastos Admin.		C\$ 2,152,372.39	C\$ 2,245,570.11	C\$ 2,342,803.30	C\$ 2,444,246.68	C\$ 2,550,082.56
Gastos Ventas		C\$ 949,980.59	C\$ 991,114.75	C\$ 1,034,030.01	C\$ 1,078,803.51	C\$ 1,125,515.71
Impuesto (30%)		C\$ 1,093,350.42	C\$ 1,420,338.75	C\$ 1,771,406.14	C\$ 2,148,416.86	C\$ 2,553,729.76
Pago Principal		C\$ 1,672,558.82	C\$ 1,873,265.87	C\$ 2,098,057.78	C\$ 2,349,824.71	C\$ 2,631,803.68
Inversion	C\$ 16,181,990.50			C\$ 87,650.71		C\$ 95,405.60
Total Egresos	C\$ 16,181,990.50	C\$ 17,014,771.29	C\$ 17,878,927.58	C\$ 18,885,295.58	C\$ 19,790,563.47	C\$ 20,943,364.66
VPN (Egresos)		C\$65,415,154.56				

Para el flujo de ingresos con financiamiento se obtiene un VPN de C\$ 85,973,556.27 y el VPN de los egresos equivale a C\$ 65,415,154.56. Sustituyendo en la fórmula se obtiene un $R \frac{B}{C}$ igual a $1.31 \geq 0$. Esto indica que por cada dólar de costos se obtiene un beneficio adicional de C\$ 1.31 se puede afirmar que el proyecto es atractivo para el inversionista debido a que se logra cubrir y superar el monto invertido.

5.10.5. Periodo de recuperación (PR).

El periodo de recuperación permite estimar el tiempo requerido para que la empresa recupere su inversión inicial en un proyecto, este se calcula sumando el valor del flujo de efectivo de cada año consecutivo hasta que este sea igual o mayor a la inversión inicial, para determinarlo con mayor exactitud se sigue el siguiente procedimiento:

$$PR = \frac{a + (b - c)}{d}$$

Donde:

a = Año inmediato anterior en que se recupera la inversión.

b = Inversión Inicial.

c = Flujo de efectivo acumulado del año inmediato anterior en el que se recupera la inversión.

D = Flujo de efectivo del año en el que se recupera la inversión.



Periodo de recuperación sin financiamiento.

AÑO	Inversión Inicial	FNE	Flujos Acumulados
0	C\$ 16,181,990.50		
1		C\$ 5,830,719.13	C\$ 5,830,719.13
2		C\$ 6,453,196.96	C\$ 12,283,916.09
3		C\$ 7,034,473.70	C\$ 19,318,389.79
4		C\$ 7,825,579.23	C\$ 27,143,969.02
5		C\$ 13,070,121.76	C\$ 40,214,090.78

La recuperación de la inversión sin financiamiento se hace efectiva antes del año 3, para ser específicos se sustituyen los valores en la fórmula y se obtiene que el monto de la inversión es recuperado en 2.50 años de ejecución del proyecto, equivalentes aproximadamente a 2 Años y 6 Meses.

Periodo de recuperación con financiamiento.

AÑO	Inversión Inicial	FNE	Flujos Acumulados
0	C\$ 16,181,990.50		
1		C\$ 3,265,617.40	C\$ 3,265,617.40
2		C\$ 3,827,883.11	C\$ 7,093,500.52
3		C\$ 4,341,722.28	C\$ 11,435,222.79
4		C\$ 5,057,297.73	C\$ 16,492,520.53
5		C\$ 10,217,246.57	C\$ 26,709,767.10

La recuperación de la inversión con financiamiento se hace efectiva antes del año 4, para ser específicos el monto de la inversión es recuperado en 3.72 años de ejecución del proyecto, equivalentes aproximadamente a 3 Años, 8 Meses y 2 Semanas.



VIII. CONCLUSIONES.

Al finalizar con cada uno de los estudios requeridos para valorar la pre-factibilidad de la empresa productora y comercializadora de barras de requesón con cubierta de chocolate, se logró el cumplimiento de los objetivos propuestos, concluyendo lo siguiente:

- El estudio de mercado reveló mediante la aplicación de encuestas, las preferencias de los posibles clientes tanto en los lugares de compra de los consumidores de chocolate, su frecuencia de consumo, meses de mayor consumo y lo que más valoran de un producto.
- Requecholate es un producto nuevo en el mercado, por lo que se implementará un plan de marketing que dé a conocer el producto al consumidor objetivo, a través de las redes sociales y participación en eventos y ferias, con el fin de cumplir con los objetivos de venta planteados y por ende garantizar la factibilidad del proyecto.
- Existe un alto nivel de aceptación del producto por parte del cliente meta, así lo demuestra la investigación de mercado realizada, en la que se observa la disposición de comprar y consumir este producto, ya que, del total de la muestra representativa utilizada en la encuesta, el 93.10% está dispuesta a adquirir Requecholate.
- En el estudio técnico se presentaron los procesos de producción de Requecholate con los cuales se cuenta con los requerimientos (materiales de transformación, maquinaria y factor humano) para el funcionamiento operativo de la empresa Nicaraguan Industrial Candies S.A.
- El 43.31% de los consumidores está dispuesto a adquirir el producto al precio de venta óptimo, dando como resultado un mercado meta de 664,400 personas, del cual se dispone a captar solo el 7% de esta, es decir



a 46,508 personas/mes, en unidades corresponde a 119,752 unidades de Requecholate al mes.

- En el estudio técnico se determinó el 100% de la capacidad instalada de la planta, que equivale a 1,622,400 barras de requesón cubierta con chocolate anuales. La capacidad utilizada en el primer año (2021) será del 88.57%, para los siguientes años hasta llegar a 2025 los porcentajes de capacidad utilizada es de 89.73%, 90.89%, 92.07% y 93.27% respectivamente, por tanto, la empresa cuenta con suficiente capacidad productiva instalada para satisfacer la demanda proyectada para los primeros 5 años de producción.
- En el estudio legal se abordan todos los requerimientos legales requeridos para la constitución y operatividad de la empresa, desde leyes, normas y trámites que deben cumplirse para poder constituir legalmente la empresa en el marco de la legislación nicaragüense.
- En el estudio organizacional, el proyecto cuenta con una estructura organizacional de tipo jerárquica, la cual agrupa a los empleados de acuerdo a las atribuciones, características, obligaciones y responsabilidades de los cargos con su área de trabajo correspondiente, ya sea, gerencia, comercial, producción o administración. En total son 12 de puestos de trabajos distribuidos en todas las áreas de la empresa.
- El monto correspondiente a la inversión inicial para la ejecución del proyecto se calculó en C\$ 16,181,990.50 córdobas. A través de dos escenarios se evaluó la rentabilidad financiera del proyecto, uno de ellos **sin financiamiento** con una TMAR de 15.33% y un VPN del proyecto ascendiendo a C\$ 9,140,075.37, con una tasa interna de retorno (TIR) del 34.42%, porcentaje mayor al de la TMAR y una relación beneficio-costos



(RB/C) de C\$1.45. Es decir, que el proyecto resulta ser financieramente rentable y la inversión podrá recuperarse en el tercer año de operaciones.

- **Con financiamiento** se obtienen indicadores aceptables, con un valor presente neto (VPN) de C\$ 11,914,069.67 aplicando una TMAR mixta de 13.14%, una tasa interna de retorno (TIR) del 68.71% mayor al de la TMAR mixta y una relación beneficio-costos (RB/C) de C\$1.31. Cabe señalar que el período de recuperación de la inversión con financiamiento se da en el año cuatro.
- Bajo el criterio de decisión del VPN y la TIR, el proyecto es más rentable llevarlo a cabo con financiamiento, debido que la empresa generará más utilidades a lo largo de su vida útil y sin embargo tiene un periodo de recuperación más largo.



IX. RECOMENDACIONES.

A fin de garantizar la efectividad del estudio realizado y por tanto el éxito de este a lo largo de los años, es importante considerar las siguientes recomendaciones para la instalación de la planta dedicada a la elaboración de barras cubierta con chocolate:

- La realización periódica de un estudio de mercado con el fin de observar la situación del mercado actual, evaluando su comportamiento que permita conocer los gustos y necesidades de los clientes, para que la empresa se mantenga en el margen competitivo a nivel nacional, analizando tanto las oportunidades y amenazas.
- Desarrollar campañas publicitarias que den a conocer las ventajas ambientales del Requecholate, informando además sobre la calidad y el alto contenido proteico que aporta este producto.
- Realizar un estudio de prefactibilidad en base a la localización óptima determinada en el presente proyecto mediante el método Brown Gibson, para evaluar financiera y económicamente las ventajas de la ubicación.
- Desarrollar una cadena de suministro sustentable en base a las rutas de obtención de materia prima, para tener mayor impacto positivo en la reducción del desperdicio de lacto suero en la región.
- Realizar estudios para el aprovechamiento del líquido residual generado en el proceso productivo.
- Trabajar en conjunto con las instituciones estatales involucradas en aspectos de salubridad y tecnificación para obtener certificación de calidad internacional para expandir sus posibilidades de incursionar en mercados más exigentes.



X. BIBLIOGRAFIA

- Baca Urbina, Gabriel. Evaluación de proyectos. 4ta Ed. México, D.F. McGraw- Hill. 2006.
- David R. Hampton (1981) Administración Contemporánea, McGraw-Hill, p. 273)
- Brown, P.A & Gibson, D.F., A Quantified Model for Facility Site Selection Application to a Multiplant Location Problem, AIIE transactions 4 (11), 1972.
- Fischer L., & Espejo J. (2004). Mercadotecnia (3.er Ed.). México: Mc Graw Hill. Fischer, L., Navarro, A. (1984). Introducción a la investigación de mercados (1.er ed.). México
- Baca Urbina, G. (2003). Fundamentos de Ingeniería Económica (3.er Ed.). México: McGraw-Hill/Interamericana Editores S.A. de C.V
- Sapag, N. proyectos de Inversión. Formulación y Evaluación. México, Pearson. 2007.
- Maldonado, F. (2006). Formulación y Evaluación de proyectos. Ecuador.
- Kojima, A. (2013). Técnicas de Investigación de Mercados. Recuperado de: <https://www.crecenegocios.com/tecnicas-de-investigacion-de-mercados/>
- Ralph S, Polimeni. Contabilidad de costos. 3era edición. McGraw- Hill. 2005.



- MCcarmen, C. (2011). Estudio Administrativo y otros aspectos interesantes. Recuperado de: https://es.overblog.com/Estudio_administrativo_en_que_consiste_y_otros_aspectos_interesantes-1228321767-art257005.
- Baca Urbina G. (2010). Evaluación de Proyectos. México: Mc Graw-Hill/Interamericana Editores, S.A. DE C.V.
- Idalberto Chiavenato Administración de recursos humanos, 5ta Ed. Colombia Mc Graw-Hill/Interamericana S.A.
- Elaboration of a Ricotta Type Cheese from Whey and Flowing Milk, Revista Científica Universidad del Zulia, Venezuela, 2005
- <https://inta.gob.ni/wp-content/uploads/2020/01/Estrategia-Nacional-para-el-Desarrollo-de-la-Cacaocultura-Nicaraguense.pdf>
- <http://pronicaragua.gob.ni/es/nicaragua/139-poblacion/>
- https://www.bcn.gob.ni/estadisticas/revista/volumenIV/3-Ingreso%20de%20los%20hogares%20urbanos%20y%20rurales_A%20Diaz.pdf
- <http://legislacion.asamblea.gob.ni/normaweb.nsf/>
- <https://lechepascual.es/blog/suero-leche-caracteristicas-propiedades/>
- <https://economipedia.com/definiciones/canal-de-distribucion-indirecto.html>
- Coronel, S. Artículo el requesón un alimento Viejuno con múltiples cualidades. Recuperado de: <https://www.miarevista.es/salud/fotos/requeson-un-alimento-viejuno-con-multiples-cualidades/1>



- http://patricioconcha.ubb.cl/transformadores/trafo_trifasico.htm
- <https://enciclopediaeconomica.com/pymes/>
- <https://www.el19digital.com/app/webroot/tinymce/source/2020/00-Febrero/07Feb/Acuerdo%20Ministerial%20ALTB-01-02-2020.pdf>
- Blog spot, Artículo recetas nicaragüenses. Recuperado de: <http://recetasnicaraguenses.blogspot.com/p/postres-nicas.html>
- Zanin, T. (2019). Chocolate: Beneficios y consumo. Recuperado de: <https://www.tuasaude.com/es/beneficios-del-chocolate/>



XI. ANEXOS.





Anexo 1: Anuario Estadístico 2018 del Instituto Nacional de Información de Desarrollo INIDE.

II.1.7 POBLACIÓN TOTAL URBANA Y RURAL POR AÑO CALENDARIO, SEGÚN DEPARTAMENTO Y MUNICIPIO PERÍODO 2018 - 2019

Departamento y Municipio	2018			2019		
	Total	Urbana	Rural	Total	Urbana	Rural
MANAGUA	1,521,612	1,414,525	107,087	1,534,218	1,427,809	106,409
San Francisco Libre	11,156	3,241	7,915	11,212	3,348	7,864
Tipitapa	145,748	134,103	11,645	148,390	137,519	10,871
Mateare	54,540	51,393	3,147	56,934	53,971	2,963
Villa El Carmen	36,568	10,860	25,708	37,046	11,238	25,808
Ciudad Sandino	117,855	115,790	2,065	120,705	118,834	1,871
Managua	1,049,105	1,038,785	10,320	1,052,217	1,041,145	11,072
Ticuantepe	37,061	16,336	20,725	37,544	16,794	20,750
El Crucero	15,696	9,675	6,021	15,804	9,867	5,937
San Rafael del Sur	53,883	34,342	19,541	54,366	35,093	19,273



Anexo 2: Encuestas

Estimado ciudadano nicaragüense, somos estudiantes egresados de la carrera Ingeniería Industrial de la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI-RUPAP). Estamos realizando un estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta dedicada a la elaboración de barras de requesón (dulce típico nicaragüense a base de leche) cubiertas con chocolate, a fin de promover una comunidad sostenible aprovechando los desperdicios del suero lácteo, evitando así la degradación del medio ambiente.

Agradecemos su amable colaboración.

Las siguientes preguntas se basarán en sus reacciones a un nuevo producto.

I. DATOS GENERALES:

1. ¿Cuál es su edad? _____
2. ¿Cuál es su género?
 - Masculino
 - Femenino
3. ¿A qué se dedica?
 - Estudiante Primaria
 - Estudiante Secundaria
 - Estudiante Universitario
 - Trabajador@
 - Sin trabajo
4. ¿Aproximadamente de cuánto es su ingreso?
 - Menos de 500 córdobas
 - 501-2,000 córdobas
 - 2,001-10,000 córdobas
 - 10,001-20,000 córdobas
 - Más de 20,000 córdobas
5. ¿En qué municipio de Managua vives?



- 6.** ¿Qué marca de chocolate consume? Marque las necesarias.
- Snickers
 - Hershey's
 - BOM O BOM
 - Ferrero-Rocher
 - Otro, especifique: _____.
- 7.** ¿En qué lugar compras chocolate? Marque las necesarias.
- Supermercados
 - Tiendas de conveniencia
 - Mercados
 - Pastelerías
 - Otro, especifique: _____.
- 8.** ¿En qué meses del año consume más chocolate? Marque las necesarias
- Enero
 - Febrero
 - Marzo
 - Abril
 - Mayo
 - Junio
 - Julio
 - Agosto
 - Septiembre
 - Octubre
 - Noviembre
 - Diciembre
- 9.** ¿Le gusta el chocolate y está dispuesto a consumir una barra de requesón con cubierta con chocolate? (Requesón es un dulce típico nicaragüense a base de leche)
- Me gustaría probarla
 - No me interesa
 - ¿Por qué? _____



10. De ser negativa su respuesta anterior, escriba ¿Por qué?

11. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por el producto en una barra de 50 gramos (aproximadamente 12 cm de largo)?

- 10-30 córdobas
- 30-50 córdobas
- 50-70 córdobas
- Más de 70 córdobas

12. ¿Con qué frecuencia consumirías el producto en el mes?

- 1-3 unidades/mes
- 4-6 unidades/mes
- Más de 7 unidades/mes

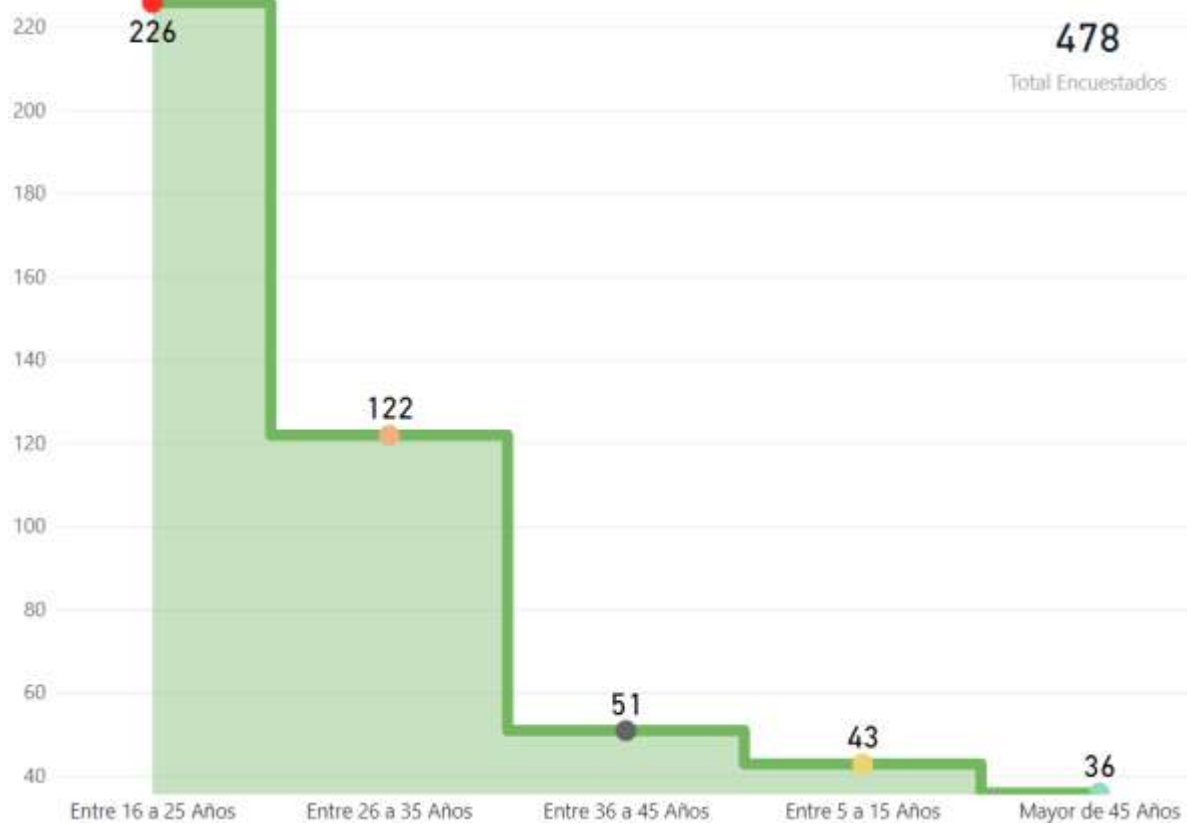
13. ¿Qué más valora en este tipo de chocolates? Marque las necesarias.

- Precio
- Calidad
- Inocuidad
- Valor nutricional
- Sabor
- Innovación
- Presentación del producto
- Que represente sus valores y costumbres
- Producto Ambiental
- Otro, especifique: _____.

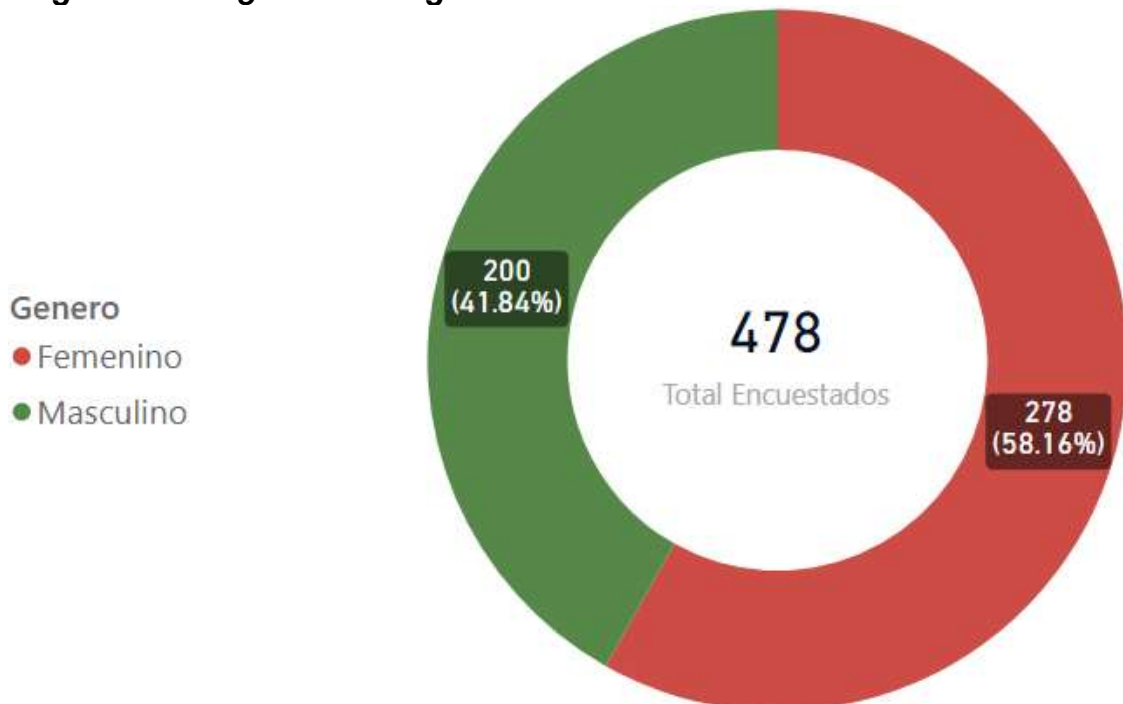


Anexo 3: Resultados de las encuestas

Pregunta No 1: ¿Cuál es su edad?

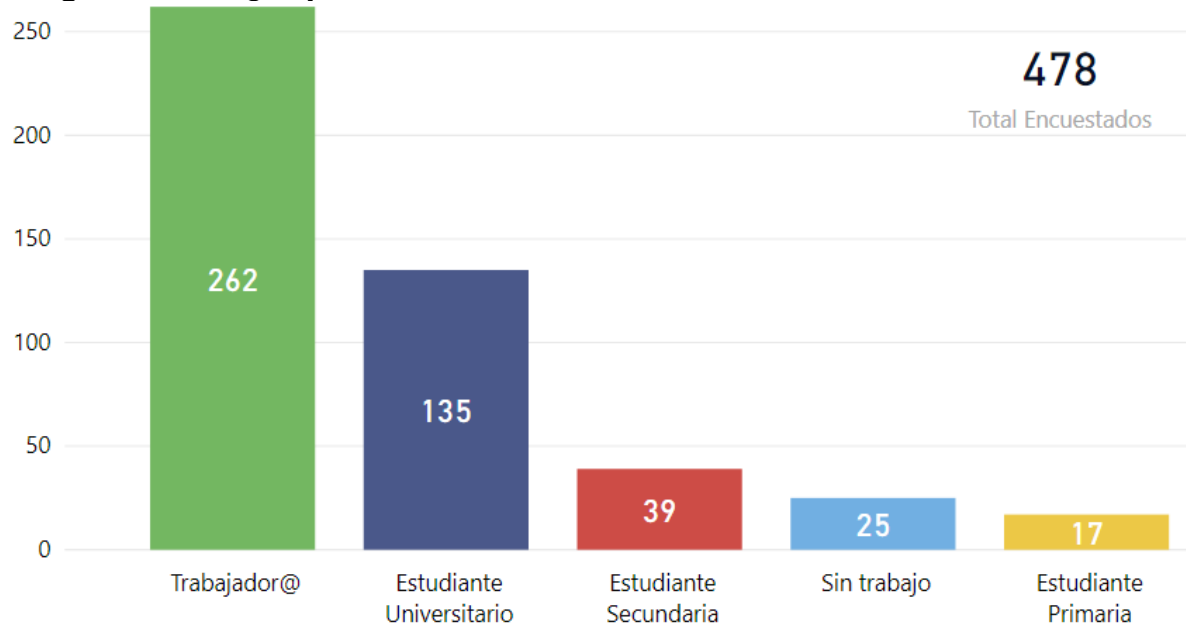


Pregunta No 2: ¿Cuál es su género?

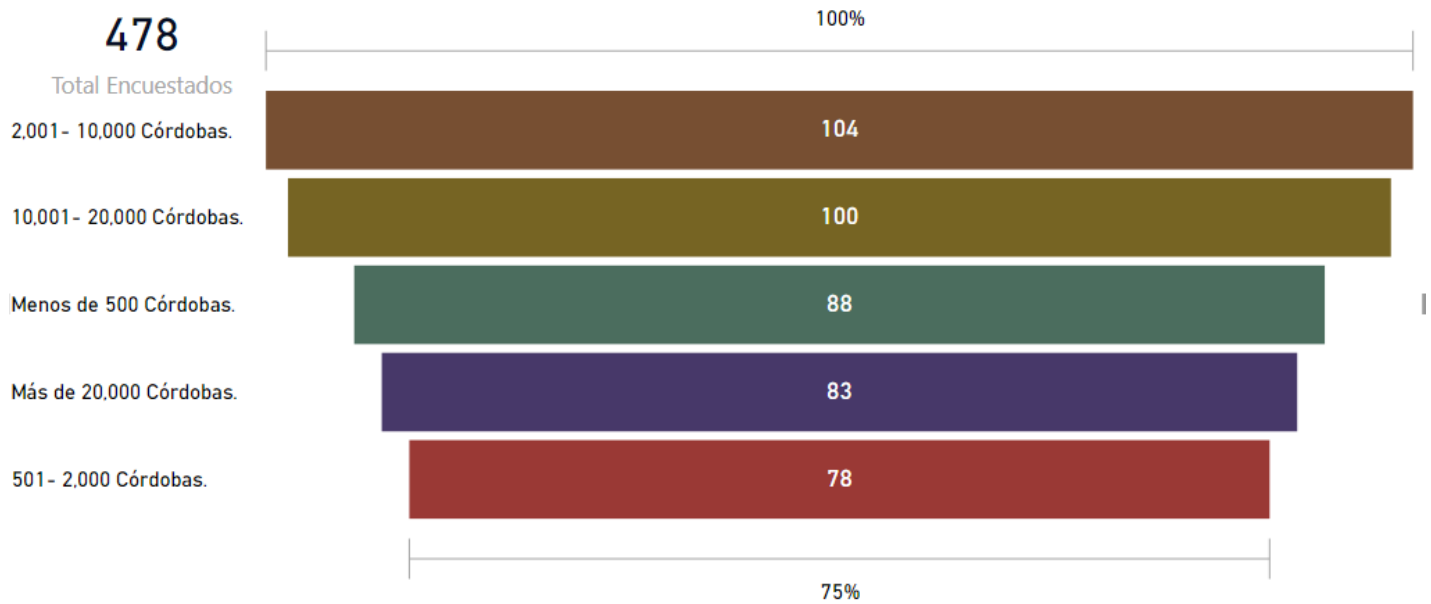




Pregunta No 3: ¿A qué se dedica?



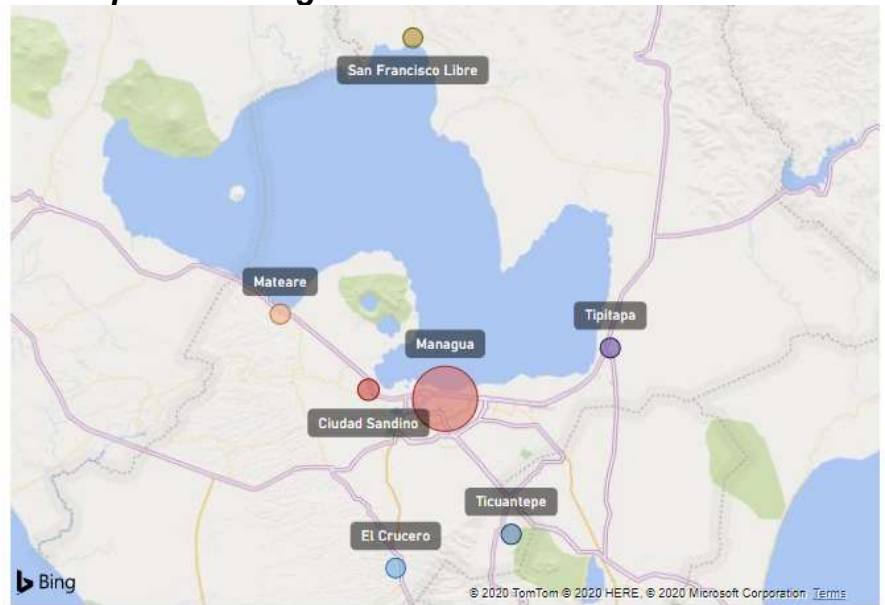
Pregunta No 4: ¿Aproximadamente de cuánto es su ingreso?





Pregunta No 5: ¿En qué municipio de Managua vives?

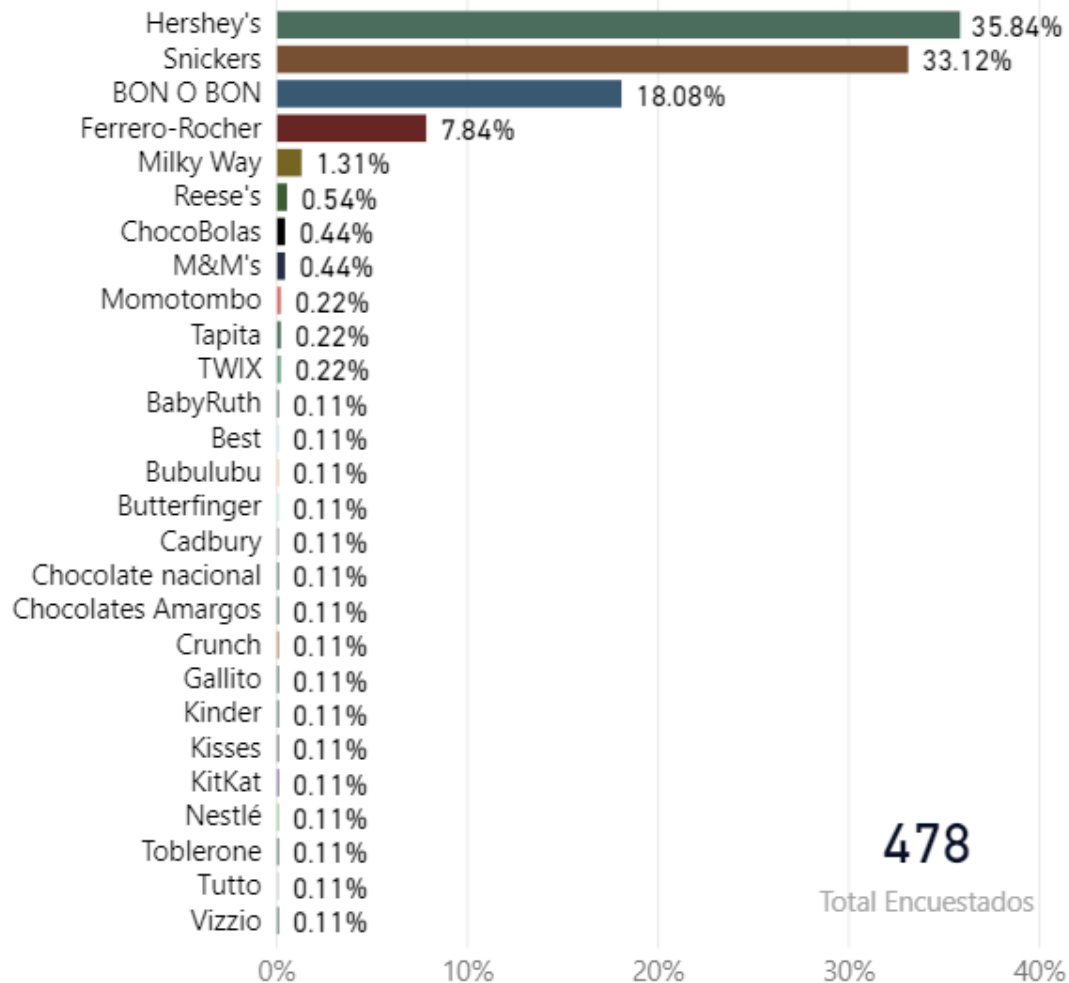
Municipio	Total Encuestados
Ciudad Sandino	20
El crucero	2
Managua	436
Mateare	6
San Francisco Libre	1
San Rafael del Sur	2
Ticuantepe	7
Tipitapa	4



478

Total Encuestados

Pregunta No 6: ¿Qué marca de chocolate consume?

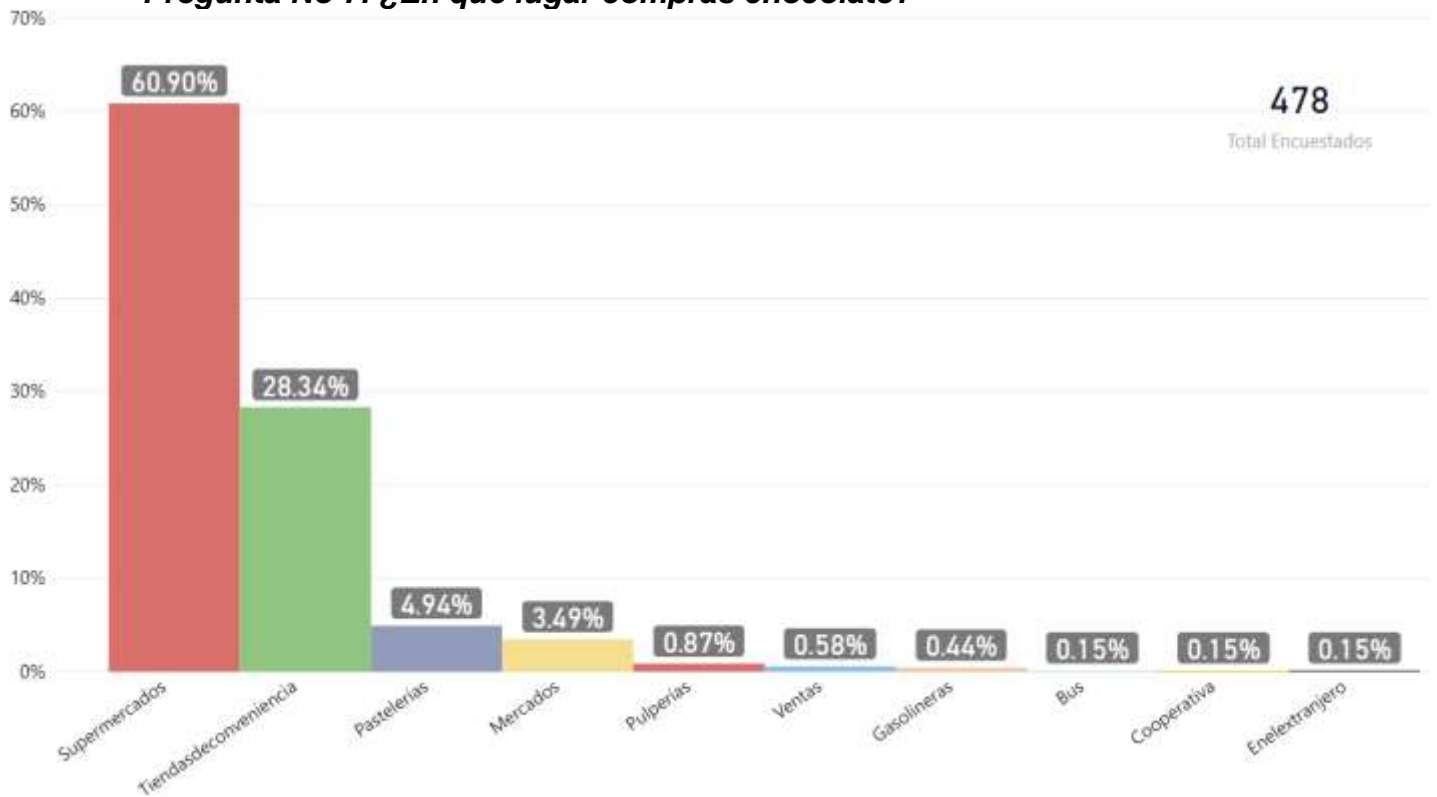


478

Total Encuestados



Pregunta No 7: ¿En qué lugar compras chocolate?

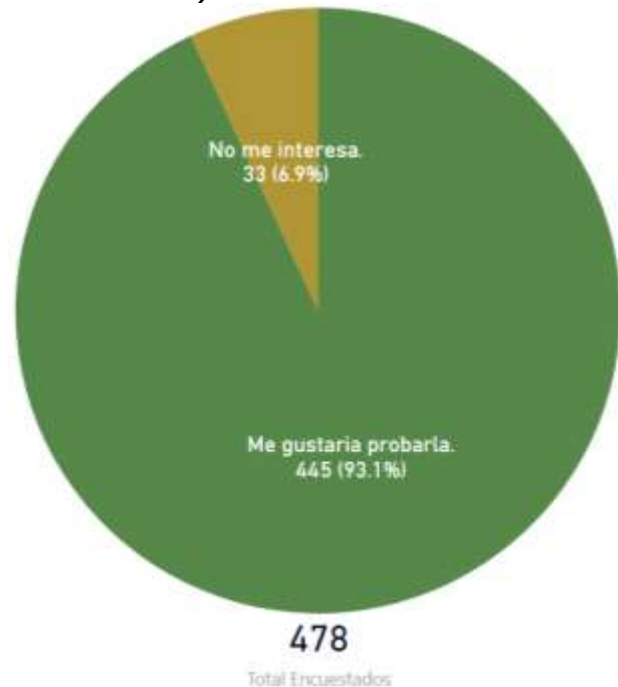


Pregunta No 8: ¿En qué meses del año consume más chocolate?





Pregunta No 9: ¿Le gusta el chocolate y está dispuesto a consumir una barra de requesón con cubierta con chocolate? (Requesón es un dulce típico nicaragüense a base de leche)



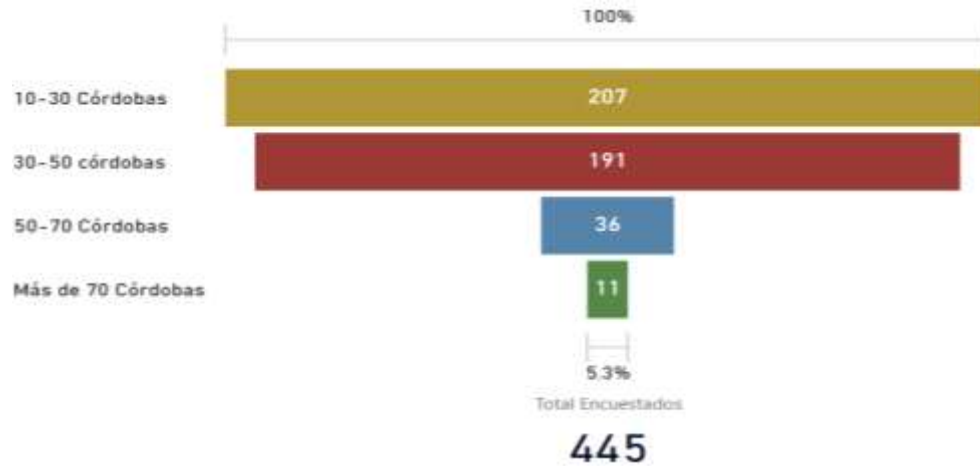
Pregunta No 10: De ser negativa su respuesta anterior, escriba ¿Por qué?

¿Por qué?

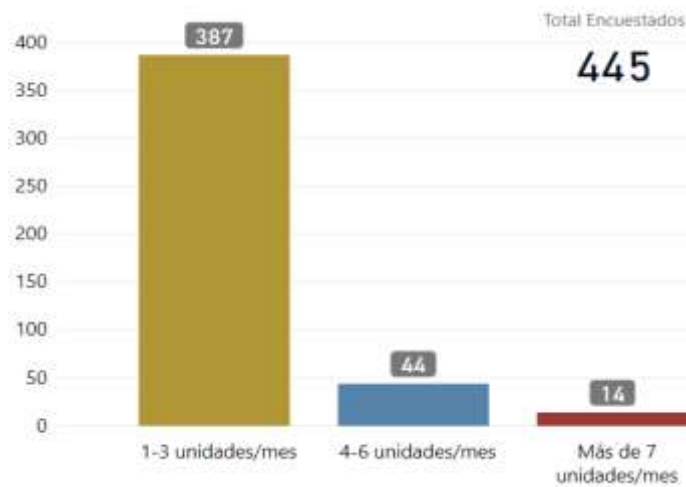
- Consumo dulce muy poco
- Es una combinación poco tradicional y no se escucha nada apetitoso
- Me provocabomito el requeson
- Muy dulce, pero la idea de utilizar para evitar el desperdicio me parece bien.
- Muy empalagoso
- no conozco ese dulce
- No creo que sea una buena combinación
- No lo he probado
- No me gusta
- No me gusta el requeson
- No me gusta el requesón.
- No me gusta el requeson. Demasiado dulce para combinar con chocolate.
- No me gusta el requeson
- No me gusta los chocolates cubierto o rellenos de otros dulces
- No me llama la atención
- No me parece muy acorde la combinación, podría probarlo y quizá me guste, pero no me llama la atención de entrada
- no mw gusta el requesón
- No sé que es eso
- No soy muy dado a comer requesón
- No tolero mucho lo dulce , si consumo chocolate no paso de 2 mordidas
- Nunca he visto/probado el requesón
- Porque el dulce de leche, quitaría el gusto original del chocolate ya que es un dulce a base de azúcar y no a base de Cacao
- Porque no me cuadra el requesón
- Porque no me gusta el requesón
- Prefiero el chocolate solito o el requesón solito
- Pues el requesón no es algo que me guste mucho
- Queso y chocolate no combinan
- requeson no me gusta
- Temo que el sabor no esa bueno



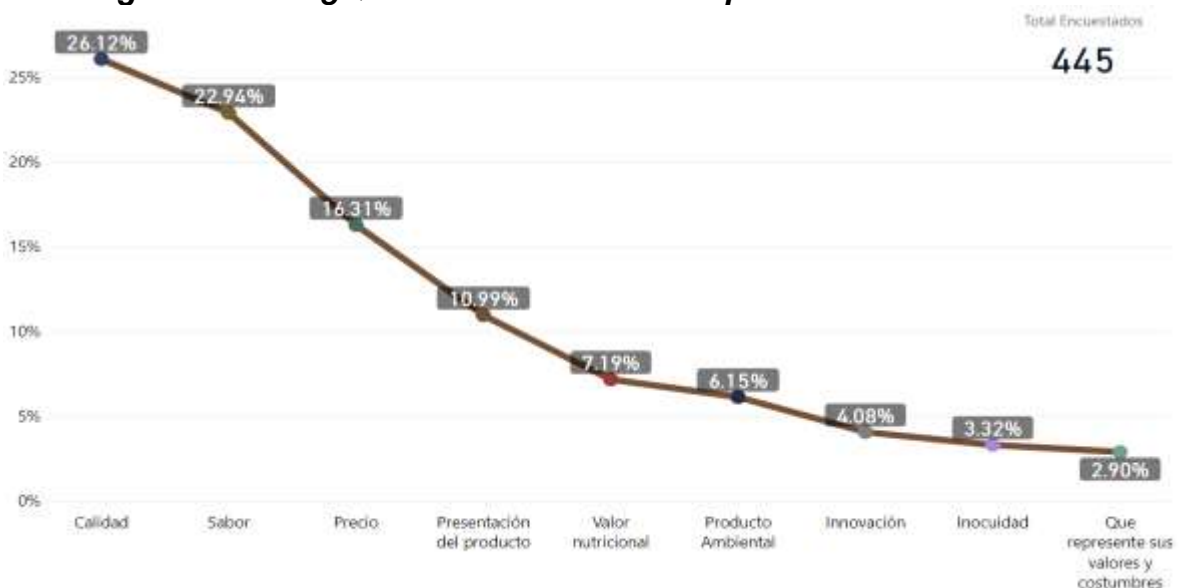
Pregunta No 11: ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por el producto en una barra de 50 gramos (aproximadamente 12 cm de largo)?



Pregunta No 12: ¿Con qué frecuencia consumirías el producto en el mes?



Pregunta No 13: ¿Qué más valora en este tipo de chocolates?





Anexo 4: Marcas de la Competencia.

Logo		
Marcas de Importación en el mercado.		
	Snickers	Tiene un relleno de turrón y mantequilla de cacahuete con una cobertura de caramelo y cacahuets troceados, cubierto con chocolate con leche.
	MilkyWay	La barrita original, disponible en Estados Unidos, presenta un centro de nougat y chocolate o vainilla, con caramelo en la parte superior, y está cubierta por una capa de chocolate con leche.
	Hershey's	Chocolate con leche: azúcar, leche, mantequilla de cacao, lactosa, grasa de leche, lecitina de soja, emulsionantes E476, saborizante de vainilla, aromas artificiales.
	Twix	Es una barrita de chocolate fabricada por Mars Incorporated. Está compuesta de una galleta en el centro, cubierta de caramelo y recubierta de chocolate con leche.
	Tutto	Chocolate de leche, maní, macadamía caramelizada, marañon y almendras.
	Bubulubu	Es una delicia triple hecha de jalea de fresa deliciosa y malvavisco celestial que está envuelto en un revestimiento de sabor a chocolate.
	Choys	Está compuesta de maní, arroz y recubierta de chocolate con leche.
	Nucita Bar	Chocolate relleno de nucita: crema de leche, chocolate y nueces. Sabor artificial.
	Tritapita	Chocolate relleno de nueces.
	Nikolo	Barras de chocolate rellenas de cacahuete.
	KitKat	Barrita de crujiente galleta recubiertas de chocolate con leche
	Reese's	Es la combinación entre chocolate y mantequilla de cacahuete, con auténtico sabor americano.
Marcas Nacionales.		
	MadreCacao	Barra de chocolate con elaboración artesanal con concentraciones mayores al 50% y con trozos de frutos secos.
	Momotombo	Barra de chocolate con elaboración artesanal concentraciones mayores al 50% y con trozos de marañon o cacao.
	ChocoAtelier	Barra de chocolate con elaboración artesanal con concentraciones mayores al 75% y con trozos de frutos secos, delicia marina, naranja aromática, crunchy nibs, oscuro especial, ajonjolí crocante dulce de leche o marmoleado.
	XoxoTerra Nicaragua	Barra de chocolate con elaboración artesanal con concentraciones mayores al 60%.



Anexo 5: Precios de la Competencia.

Chocolates en el mercado.				
Procedencia.				
Chocolates Importados.				
Estados Unidos	Snikers	52.7 gr.	C\$ 52	SUPER EXPRESS
	Snikers de Almendras	50 gr.	C\$ 52	SUPER EXPRESS
	MilkyWay	52.2 gr.	C\$ 52	SUPER EXPRESS
	Twix	48.2 gr.	C\$ 52	SUPER EXPRESS
Costa Rica	Tutto	44.5 gr.	C\$ 27	SUPER EXPRESS
Estados Unidos	Hershey's	58.7 gr.	C\$ 52	SUPER EXPRESS
	Hershey's de Almendras	49.9 gr.	C\$ 52	SUPER EXPRESS
México	Bubulubu	35 gr.	C\$ 11	SUPER EXPRESS
Costa Rica	Choy's	57 gr.	C\$ 24.5	SUPER EXPRESS
México	Nucita Bar	44.5 gr.	C\$ 32	SUPER EXPRESS
Costa Rica	Tritapita	25 gr.	C\$ 25	SUPER EXPRESS
México	Nikolo	21 gr.	C\$ 10.5	SUPER EXPRESS
Estados Unidos	KitKat	42 gr.	C\$ 62.5	LaColonia
	Reese's	42 gr.	C\$59.50	LaColonia
Chocolates Nacionales.				
Nicaragua	MadreCacao	35 gr.	C\$ 60	Tienda MadreCacao
	Momotombo	50 gr.	C\$ 122.5	Tienda MomotomboChoco
	ChocoAtelier	40 gr.	C\$ 105	Tienda ChocoAtelier
	XoxoTerra Nicaragua	39 gr.	C\$105	Tienda XoxoTerra
Precio promedio del mercado				C\$53.14



Anexo 6: Precios históricos del mercado.

Marca	Tamaño	Precio Actual 2020	2019	2018	2017	2016	2015
Chocolates Importados.							
Snikers	52.7 gr.	C\$52	C\$49.67	C\$47.32	C\$45.06	C\$42.92	C\$40.87
Snikers de Almendras	50 gr.	C\$52	C\$49.67	C\$47.32	C\$45.06	C\$42.92	C\$40.87
MilkyWay	52.2 gr.	C\$52	C\$49.67	C\$47.32	C\$45.06	C\$42.92	C\$40.87
Twix	48.2 gr.	C\$52	C\$49.67	C\$47.32	C\$45.06	C\$42.92	C\$40.87
Tutto	44.5 gr.	C\$27	C\$25.79	C\$24.57	C\$23.40	C\$22.28	C\$21.22
Hershey's	58.7 gr.	C\$52	C\$49.67	C\$47.32	C\$45.06	C\$42.92	C\$40.87
Hershey's de Almendras	49.9 gr.	C\$52	C\$49.67	C\$47.32	C\$45.06	C\$42.92	C\$40.87
Bubulubu	35 gr.	C\$11	C\$10.51	C\$10.01	C\$9.53	C\$9.08	C\$8.65
Choy's	57 gr.	C\$24.50	C\$23.40	C\$22.29	C\$21.23	C\$20.22	C\$19.26
Nucita Bar	44.5 gr.	C\$32	C\$30.57	C\$29.12	C\$27.73	C\$26.41	C\$25.15
Tritapita	25 gr.	C\$25	C\$23.88	C\$22.75	C\$21.66	C\$20.63	C\$19.65
Nikolo	21 gr.	C\$10.50	C\$10.03	C\$9.55	C\$9.10	C\$8.67	C\$8.25
KitKat	42 gr.	C\$62.50	C\$59.70	C\$56.87	C\$54.16	C\$51.58	C\$49.12
Reese's	42 gr.	C\$59.50	C\$56.83	C\$54.14	C\$51.56	C\$49.10	C\$46.76
Chocolates Nacionales.							
MadreCacao	35 gr.	C\$60	C\$57.31	C\$54.60	C\$51.99	C\$49.52	C\$47.16
Momotombo	50 gr.	C\$122.50	C\$117.01	C\$111.47	C\$106.15	C\$101.10	C\$96.28
ChocoAtelier	40 gr.	C\$105	C\$100.29	C\$95.54	C\$90.98	C\$86.66	C\$82.53
XoxoTerra Nicaragua	39 gr.	C\$105.00	C\$100.29	C\$95.54	C\$90.98	C\$86.66	C\$82.53

Anexo 7: Herramientas utilizadas para el prototipado de Requecholate.

INSTRUMENTO	MODELO	DETALLES	IMAGEN
Cronometro	Cronometro CR211	<ul style="list-style-type: none"> ○ Pantalla reloj/calendario: se muestran las horas, minutos, segundos, día, mes y día de la semana. Permite seleccionar modo 12 ó 24 horas. ○ Cronómetro: hasta un máximo de 23 h 59 min 59 s, con una precisión de 1/100 s durante los primeros 30 min y 1 s hasta las 24 h. ○ Memorias: 8 tiempos acumulados y tiempos de vuelta. 	
PHMetro	AI521 PH800 Kit medidor	<ul style="list-style-type: none"> ○ Rápido y fácil de 1 a 3 puntos Auto. Calibración con guía de calibración (automático. reconoce 5 tipos de estándares de pH). ○ El electrodo de combinación de pH/temperatura 201T-F garantiza mediciones estables y precisas de soluciones de agua regulares para investigación científica y control de calidad. ○ La gran pantalla LCD retroiluminada muestra el pH y la temperatura simultáneamente junto con iconos de lecturas estables y calibraciones acabadas. 	
Balanza de alimentos digital	Escali Primo P115W	<ul style="list-style-type: none"> ○ Bascula digital elegante ideal para el uso diario; medidas en onzas, gramos y libras. ○ Capacidad de 11 libras, dos botones, compacto para un fácil almacenamiento. ○ El apagado automático garantiza una mayor duración de batería. ○ Mide 9.0x6.0x2 in. 	
Termómetro laser	Snoblass	<ul style="list-style-type: none"> ○ Mide temperaturas que oscilan entre -50 a 400°C (-58°F a 752°F). ○ Medidas en °C/°F ○ Apagado automático en 10 segundos. ○ Tiempo de reacción: 0.8 segundos. ○ Vida de batería: 12 horas. 	



Anexo 8: Carta de Laboratorio de Alimentos.



Anexo 9: Fotos del laboratorio.



Foto 1: Utensilios para elaboración de prototipo. Foto 2: Pesado de Insumos. Foto 3: Mezcla de Insumos.



Foto 4: Baño María.

Foto 5: Adición de suero.

Foto 6: Prueba de PH.

Foto 7: Prueba de temperatura



Foto 8: Líquido Residual.

Foto 9: Bañado de cubierta.

Foto 10: Barras de Requecholate.

Foto 11: Molino de Nibs.

Foto 8: Líquido Residual. Foto 9: Bañado de cubierta. Foto 10: Barras de Requecholate. Foto 11: Molino de Nibs.



Foto 12: Desuerado. Foto 13: Selección de insumos. Foto 14: Prueba de PH. Foto 15: Punto Isoeléctrico.



Foto 16: Asesorías químicas. Foto 17: Volumetría. Foto 18: PH de lactosuero. Foto 19: Desuerado.



Foto 20: Equipo NICSA en Laboratorio de Alimentos UNI-FIQ.



Anexo 10: Entrevista CANISLAC.

Entrevista realizada al señor Oscar Rojas, ejecutivo de la cámara Nicaragüense de la Industria Láctea (CANISLAC), el día Martes 30 de septiembre del 2020, en el periodo de tiempo de 11.40 a.m. a 12.30 p.m.

1. ¿Cuál es su nombre y su cargo en CANISLAC?

Oscar López Calderón, ejecutivo de CANISLAC.

2. ¿Qué es CANISLAC y cuáles son sus funciones en el sector lácteo?

La cámara nicaragüense del sector lácteo es una organización sin fines de lucro, representa a toda la cadena del sector lácteo, desde la parte de producción primaria hasta la parte de industrialización del procesamiento. Desde un productor pequeño hasta grandes industrias. Desarrollan

Existen 36 plantas certificadas para la exportación de productos lácteos, estas 36 plantas procesan diferentes productos lácteos. Siendo el principal rubro de exportación el queso.

Su principal fortaleza o línea de trabajo es la proyección del sector lácteo nicaragüense.

3. ¿Cuánta leche se produce en el país?

Se produce alrededor de 5.4 millones de litros de leche por día, Nicaragua es el mayor productor en Centroamérica. Actualmente se procesa entre el 35-40% de esa leche en las 36 plantas formales establecidas y certificadas.

El 60% está dividido entre las plantas informales y las personas que venden leche cruda o leche chorreada.

4. ¿En promedio que cantidad de leche es desperdiciada al mes?

Actualmente no hay desperdicio de leche, se ha superado esa brecha totalmente, cerca del 98% de la leche es aprovechada y ese 2% tiene pérdidas debido a caídas, derrames de leche accidentales.

Las condiciones en referencia a comercialización ya están dadas para que no haya tales excedentes. Es un problema superado.



5. ¿Cuál es la trazabilidad de la leche, la cuajada y el queso?

1.8 millones son para elaborar cuajada y queso.

Por cada 4 litros de leche puedo obtener una rentabilidad de cuajada de 1.3 libras, cada litro de leche pesa 1kg.

3.3-3.4 litros de suero.

6. ¿Cuánta es del sector informal, es decir pequeñas fincas productoras?

Se encuentra aproximadamente 1,280 planta informales operan de manera artesanal debido a que no cuentan con las condiciones higiénicos sanitarias para producir un producto inocuo.

7. Del suero dulce, ¿qué tipo de plantas se dedican a su producción?

Estas son principalmente las que están elaborando quesillo de exportación, queso despastilada, suave que se usa para fundición y el queso duro (Queso coro lique).

Queso cheddar y mossarella es suero salado

El 80% de la producción.

El suero se está produciendo en todas las plantas, de las 36 plantas, 30 son de procesamiento de quesillo y queso. Se tendría a disposición un volumen importante de suero.

8. ¿Qué realizan con el lacto-suero que se genera en la producción de los subproductos?

Algunas plantas han iniciado a extraer solido por medio de agitación de vapor generan sólido.

De 1.3 de rendimiento por cada 4 litros de leche, se puede pasar a 1.6.

El otro aprovechamiento es dárselo como base de proteína de alimentos a los cerdos.

9. De ese lacto-suero que se saca, le han dado un valor para monetizarlo y aprovecharlo?

En Nicaragua el suero se regala, y hay personas que le están poniendo un valor y el valor máximo que podría tener sería de 2 córdobas el litro.



10. ¿Qué cantidad de lacto-suero se produce en el país? Segmentado por regiones de ser posible.

Las plantas lácteas de Nicaragua están ubicadas en 3 regiones, Matiguas, Rio blanco y siuna, chontales (Juigalpa, Santo tomas, san pedro de lovago, acoyapa), Boaco, camoapa y nueva guinea.

El suero mejor trabajado se encuentra en la zona de chontales.

11. ¿Cuánto suero es dulce y cuanto es salado? Segmentado por regiones de ser posible.

500 mil litros están siendo procesados del cual se deriva el suero salado

De 1.3 millones de leche estarían obteniendo suero dulce.

12. ¿Cuál es el costo del suero dulce y salado?

No tiene ningún costo, algunas personas le ponen algún precio para venderlo, pero no pasa de los 2 córdobas.

13. ¿Cuáles son las actividades que se realizan para reducir el impacto ambiental que produce el desperdicio de lacto suero?

En el caso del suero lo que se está haciendo y la más utilizada y casi el 100% lo está haciendo es utilizándolo en la incorporación para nutrición animal, tanto para animal lechero (vacas), como en el caso de las dietas de los cerdos, esa es la principal fuente de aprovechamiento del suero.

14. ¿Se tiene algún registro de cuanto requesón o productos similares a base de leche se producen en el país? ¿Cuánto son?

No existe un registro de cuanto requesón es producido en el país, ya que como es elaborado de manera artesanal y no industrial, no existe una escala de información. No ha despertado un interés comercial valido para que haya empresas puedan dedicarse a procesarlo.

En este momento el requesón está a la escala de las cajetas que cualquier persona lo puede hacer y cualquiera vender.



15. ¿Existen empresas que produzcan queso ricotta en el país? ¿Cuántas tienen proceso automatizado o semi automatizado?

Para la fabricación del queso ricotta es producido semiindustrial, en el caso del requesón es totalmente artesanal.

16. ¿Qué maquinaria utilizan y donde la compran?

Aquí en Nicaragua se produce semiautomatizada.

Tanque de pasterización lenta y cerrada, para darle el proceso de cocción y también de pasterización para que tenga vida útil.

La refrigeración.

17. ¿Existen centros de acopio de lacto-suero?

Todas las plantas tienen una unidad de retención de sueros, donde ese suero pasa en condiciones no adecuadas.

En silos, tinas están normalmente este suero

Foto de la Entrevista vía zoom:





Anexo 11: Carta CANISLAC.



Managua, 26 de octubre de 2020.

A quien corresponda:

Reciban un cordial saludo de parte de la Cámara Nicaragüense del Sector Lácteo – CANISLAC.

Por medio de la presente, hago constar la veracidad de la información proporcionada por mi persona, en la entrevista brindada a los estudiantes egresados de la carrera de Ingeniería Industrial:

- Br. Kevin Antonino Gámez Alfaro, número de cédula: 001-120598-0014J
- Br. Marlon Antonio Vendaña Avellán, número de cédula: 001-120498-0003Q
- Br. Khristofersson Flores Ruiz, número de cédula: 441-150997-1000V

Dicha entrevista fue realizada el día martes 30 de septiembre del año 2020 por medio de la plataforma Zoom, con el fin de apoyar con información necesaria para su proyecto monográfico que lleva por nombre: “Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta dedicada a la elaboración de barras de requesón cubiertas con chocolate, localizada en la Ciudad de Managua en el periodo comprendido entre 2021-2025”.

Se extiende la presente carta a solicitud de los interesados en la ciudad de Managua.

Cordialmente:

Ing. Oscar López Calderón
Director Ejecutivo
CANISLAC



Gasolinera UNO Guanacaste 2 cuadras al Norte,
1 cuadra al Este y 25 metros al Norte.



505 2266-1111



info@canislac.com



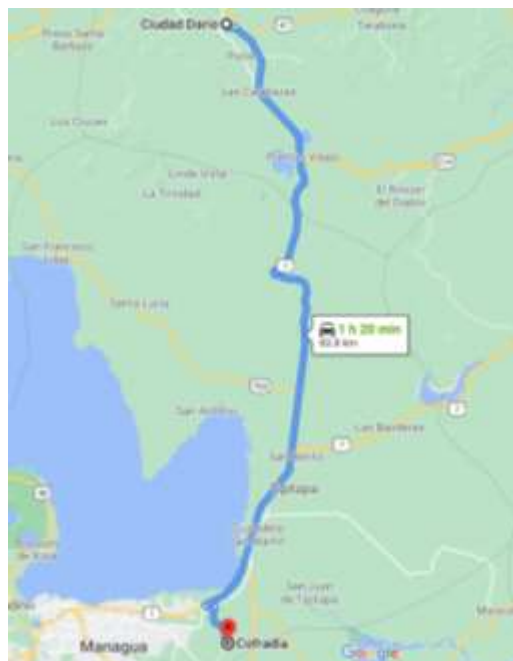
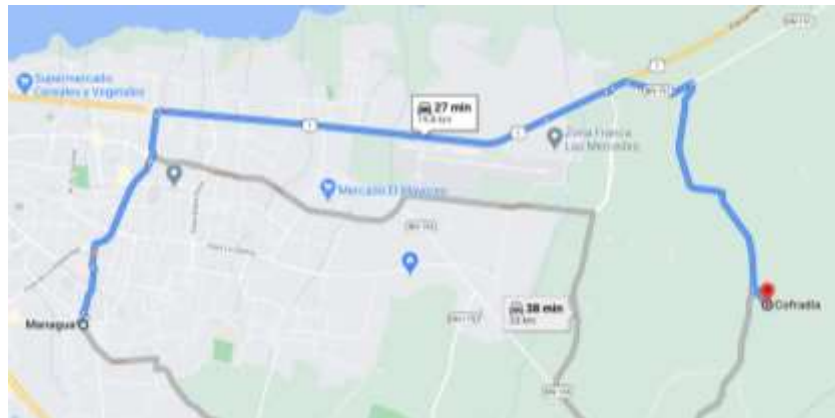
www.canislac.com



Anexo 12: Especificaciones de las localidades propuestas.

A. Cofradía, de la iglesia católica, 400 m Oeste (Managua):

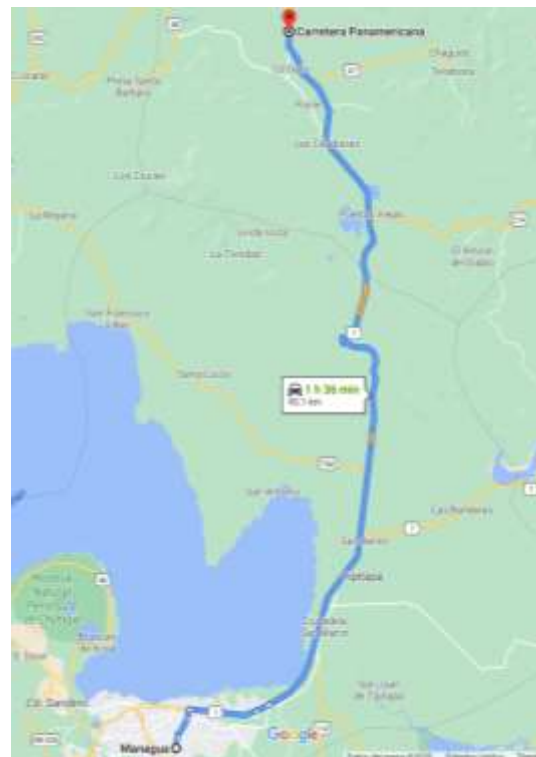
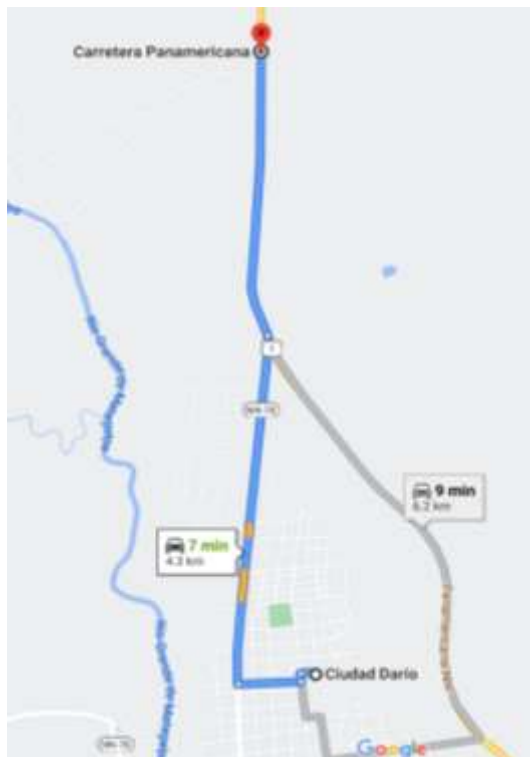
- ✓ Está ubicada toma en cuenta la cercanía al mercado meta en Managua que es de 19.8 km aproximadamente, es decir 27 minutos en promedio.
- ✓ Aproximadamente 1 hora con 20 minutos (82.8 km) de Ciudad Darío, donde se encuentran los proveedores de lacto suero.
- ✓ Facilidad de acceso vehicular por carretera.
- ✓ Cercanía de los proveedores de insumos.
- ✓ Disponibilidad de recursos humanos.
- ✓ Cuanta con dimensiones de 15x25 mts, es decir un área de 375 mts².
- ✓ Precio \$ 4,500.00





**B. Ciudad Darío, km 93 carretera a Sébaco, San Antonio, a mano derecha.
(Matagalpa):**

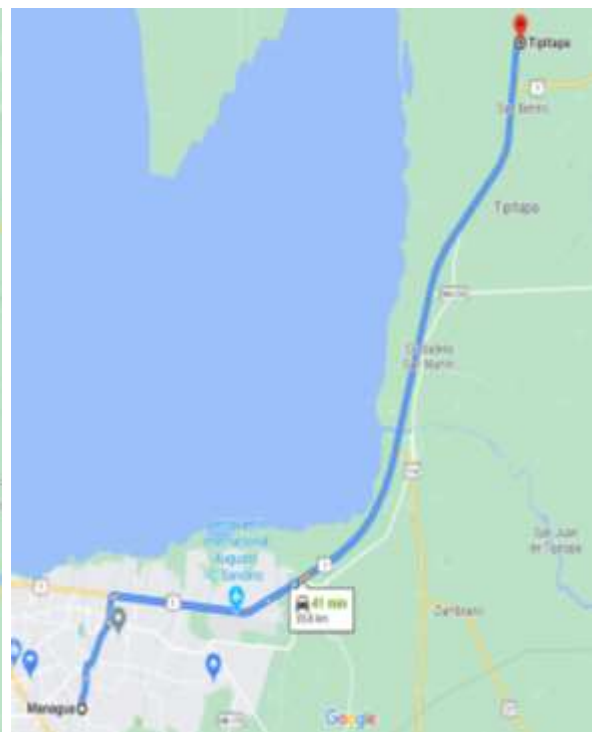
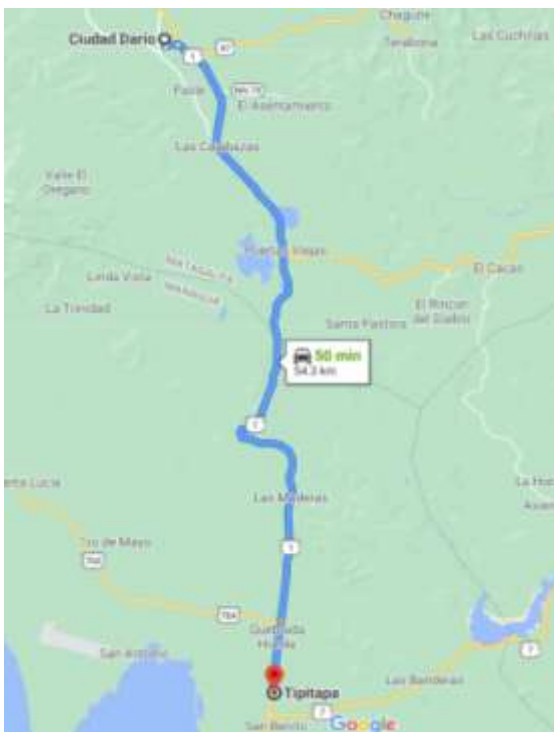
- ✓ Esta ubicación toma en cuenta principalmente el rápido acceso a la materia prima (lacto suero) garantizando su frescura y reduciendo la probabilidad de contaminación de patógenos, derrames o atrasos en el camino ya que por su ubicación está a menos de 15 minutos de los proveedores principales.
- ✓ Trayecto de más de 1 hora con 36 minutos (93.1 km) del mercado meta del cual se tomó como referencia el centro de managua.
- ✓ De igual manera los insumos son proveídos desde managua.
- ✓ Facilidad de acceso vehicular por carretera.
- ✓ Disponibilidad de recursos humanos.
- ✓ Cuanta con dimensiones de 15x20 mts, es decir un área de 300 mts².
- ✓ Precio \$ 2,556.00





C. Kilómetro 37, Carretera de la Panamericana Norte, San Benito (Managua):

- ✓ Esta locación toma en cuenta el punto medio de las dos variables anteriores, tiene distancias similares entre el mercado meta (35.8 km) y los proveedores de materia prima (54.3 km).
- ✓ Aproximadamente 41 minutos del mercado meta en managua.
- ✓ Aproximadamente 50 minutos de los proveedores de lacto suero en Ciudad Darío.
- ✓ Facilidad de acceso vehicular por carretera.
- ✓ Cercanía de los proveedores de insumos.
- ✓ Disponibilidad de recursos humanos.
- ✓ Cuanta con dimensiones de 15x20 mts, es decir un área de 300 mts².
- ✓ Precio \$ 6,150.00





Anexo 13: Presupuesto de Construcción.

Localización A:

RESUMEN DE PRESUPUESTO PARA PLANTA NICARAGUAN INDUSTRIAL CANDIES									
Proyecto : ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UNA PLANTA DEDICADA A ELABORACIÓN DE BARRAS DE REQUESÓN CUBIERTAS DE CHOCOLOTE									
EMPRESA : NICARAGUAN INDUSTRIAL CANDIES									
Ubicación : COFRADIA, MANAGUA									
Área de construcción : 300 M2 TC CS/US: 34.72 Fecha: PERIODO 2021-2025									
Código	Descripción	UM	Cantidad	Costos Totales de la Construcción				Total C\$	Total US
				Materiales	MO	Equipo / Transporte	Subcontrato		
100	PRELIMINARES								
	Limpieza Inicial	M2	300.00	C\$ 0.00	C\$ 15,309.00	C\$ 375.00	C\$ 0.00	C\$ 15,684.00	US\$ 451.73
	Trazo y nivelación	M2	174.10	C\$ 5,019.30	C\$ 5,912.44	C\$ 820.01	C\$ 12,136.51	C\$ 23,888.26	US\$ 688.03
200	FUNDACIONES Y ESTRUCTURA DE CONCRETO								
	Excavaciones de fundaciones	M3	37.51	C\$ 0.00	C\$ 10,120.20	C\$ 0.00	C\$ 0.00	C\$ 10,120.20	US\$ 291.48
	Relleno y compactación de material selecto	M3	37.51	C\$ 5,849.68	C\$ 7,577.02	C\$ 10,791.63	C\$ 0.00	C\$ 24,218.33	US\$ 697.53
	Tierra a botar aprox. 1km	M3	48.74	C\$ 0.00	C\$ 3,183.70	C\$ 3,899.20	C\$ 0.00	C\$ 7,082.90	US\$ 204.00
	Acero de refuerzo de cimientos	KG	646.84	C\$ 18,609.59	C\$ 15,640.59	C\$ 336.36	C\$ 0.00	C\$ 34,586.53	US\$ 996.16
	Malla electrosoldada monolítica 6" x 6" 4.5/4.5	M2	164.20	C\$ 14,564.54	C\$ 9,132.80	C\$ 894.89	C\$ 0.00	C\$ 24,592.23	US\$ 708.30
	Concreto en losa y cemento corrido	M2	164.20	C\$ 80,329.92	C\$ 47,691.89	C\$ 14,666.34	C\$ 0.00	C\$ 142,688.16	US\$ 4,109.68
	Acero de refuerzo en estructuras	KG	1598.53	C\$ 51,184.93	C\$ 38,812.31	C\$ 1,294.81	C\$ 0.00	C\$ 91,292.05	US\$ 2,629.38
	Formaletas en vigas	M2	18.68	C\$ 8,282.71	C\$ 7,624.99	C\$ 0.00	C\$ 0.00	C\$ 15,907.70	US\$ 458.17
	Concreto en vigas y mampostería reforzada	M3	11.16	C\$ 30,970.00	C\$ 12,364.95	C\$ 8,764.28	C\$ 0.00	C\$ 52,099.23	US\$ 1,500.55
300	CERRAMIENTOS DE PAREDES								
	Paredes de mampostería con bloque de 6"	M2	263.65	C\$ 80,964.28	C\$ 54,928.84	C\$ 15,734.63	C\$ 0.00	C\$ 151,627.75	US\$ 4,367.16
	Particiones intermas de Gypsum regular a dos caras	M2	88.70	C\$ 24,457.25	C\$ 0.00	C\$ 5,408.93	C\$ 17,873.05	C\$ 47,739.23	US\$ 1,374.98
	Muro perimetral de Blocón prefabricado de 2.7 m de altura	ML	23.50	C\$ 32,438.58	C\$ 13,841.74	C\$ 9,713.26	C\$ 0.00	C\$ 55,993.57	US\$ 1,612.72
400	ACABADOS								
	Piquete en viga corona en paredes con mojinetes	ML	138.98	C\$ 0.00	C\$ 2,678.14	C\$ 0.00	C\$ 0.00	C\$ 2,678.14	US\$ 77.14
	Repello y finos	M2	102.57	C\$ 9,366.69	C\$ 18,629.79	C\$ 929.28	C\$ 0.00	C\$ 28,925.77	US\$ 833.12
	Tallado en puertas, ventanas y viga corona en paredes con mojinete	ML	327.60	C\$ 3,803.44	C\$ 11,305.48	C\$ 340.70	C\$ 0.00	C\$ 15,449.62	US\$ 444.98
	Pintura paredes internas y externas	M2	704.70	C\$ 37,828.30	C\$ 32,768.55	C\$ 1,338.93	C\$ 0.00	C\$ 71,935.78	US\$ 2,071.88
	Enchape de azulejos de baño	M2	8.70	C\$ 2,807.49	C\$ 2,973.75	C\$ 87.00	C\$ 0.00	C\$ 5,868.24	US\$ 169.02
500	ESTRUCTURA Y CUBIERTA DE TECHO								
	Estructura de techo	M2	176.70	C\$ 37,363.22	C\$ 0.00	C\$ 2,749.45	C\$ 49,847.07	C\$ 89,959.74	US\$ 2,591.01
	Cubierta de zinc E-25 prepintado blanco calibre 26	M2	184.32	C\$ 40,955.90	C\$ 0.00	C\$ 3,927.86	C\$ 11,427.84	C\$ 56,311.60	US\$ 1,621.88
	Cumbrera de lamina de zinc prepintada blanca calibre 26	ML	22.47	C\$ 4,277.84	C\$ 0.00	C\$ 391.43	C\$ 3,482.85	C\$ 8,152.12	US\$ 234.80
	Flashing de lamina de zinc prepintada blanca calibre 26	ML	29.00	C\$ 6,094.93	C\$ 0.00	C\$ 258.97	C\$ 8,990.00	C\$ 15,343.90	US\$ 441.93
	Canal pluvial de lamina de zinc prepintada blanca calibre 26 (3.30 m), incluye bajantes	ML	22.90	C\$ 3,170.28	C\$ 0.00	C\$ 193.96	C\$ 2,496.79	C\$ 5,861.03	US\$ 168.81
600	OBRAS SANITARIAS								
	Tuberías y accesorios de agua potable	M2	174.10	C\$ 5,644.32	C\$ 0.00	C\$ 391.73	C\$ 5,397.10	C\$ 11,433.15	US\$ 329.30
	Accesorios para servicio sanitarios, incluye inodoros, Lavamanos, Pantry y lavandero	Gib.	1.00	C\$ 12,415.00	C\$ 0.00	C\$ 200.00	C\$ 2,480.00	C\$ 15,095.00	US\$ 434.76
	Caja de registro de 60 cm x 60 cm altura variable	C-U	2.00	C\$ 2,418.76	C\$ 1,042.36	C\$ 100.00	C\$ 0.00	C\$ 3,561.12	US\$ 102.57
	Tubería y accesorios de aguas negras	M2	174.10	C\$ 12,841.62	C\$ 0.00	C\$ 391.73	C\$ 3,482.00	C\$ 16,715.34	US\$ 481.43
700	SISTEMAS ELECTRICOS								
	Sistema Eléctrico incluye: Centro de carga de 12 espacios, breaker principal, breaker de iluminación, breaker para toma corrientes, puntos canalizados y alambrados para 220 V, puntos para cable TV	M2	174.10	C\$ 57,849.95	C\$ 0.00	C\$ 1,956.88	C\$ 26,699.98	C\$ 86,506.81	US\$ 2,491.56
800	PUERTAS, CIELO FALSO Y VENTAS DE ALUMINIO Y VIDRIO								
	Puerta externa metálica de tablero	C-U	2.00	C\$ 10,000.00	C\$ 0.00	C\$ 200.00	C\$ 3,000.00	C\$ 13,200.00	US\$ 380.18
	Puerta externa metálica para entrada civiles	C-U	1.00	C\$ 5,000.00	C\$ 0.00	C\$ 100.00	C\$ 1,500.00	C\$ 6,600.00	US\$ 190.09
	Puertas internas de fibran de tablero	C-U	11.00	C\$ 16,500.00	C\$ 0.00	C\$ 733.37	C\$ 16,500.00	C\$ 33,733.37	US\$ 971.58
	Puerta metálicas corredizas para áreas de bodega	C-U	8.00	C\$ 28,000.00	C\$ 0.00	C\$ 800.00	C\$ 12,000.00	C\$ 40,800.00	US\$ 1,175.12
	Portón corredizo de 3.6 m para entrada a vehiculos	C-U	1.00	C\$ 12,000.00	C\$ 0.00	C\$ 200.00	C\$ 3,500.00	US\$ 452.19	
	Cielo falso de pvc	M2	148.50	C\$ 41,654.25	C\$ 0.00	C\$ 1,954.26	C\$ 18,414.00	C\$ 62,022.51	US\$ 1,786.36
	Ventana Fija V-1 (Aluminio y Vidrio)(0.80 m x 0.40 m)	C-U	5.00	C\$ 3,207.00	C\$ 0.00	C\$ 310.00	C\$ 2,015.00	C\$ 5,532.00	US\$ 159.33
	Ventana Fija V-2 (Aluminio y Vidrio)(0.40 m x 0.40 m) (en baños)	C-U	2.00	C\$ 900.00	C\$ 0.00	C\$ 124.00	C\$ 806.00	C\$ 1,830.00	US\$ 52.71
900	PISOS								
	Acceso entrada principal de concreto acabado fino	M2	3.00	C\$ 1,029.66	C\$ 918.09	C\$ 250.14	C\$ 0.00	C\$ 2,197.89	US\$ 63.30
	Losa de concreto acabado estrillado en area de aseo y mantenimiento	M2	4.00	C\$ 1,310.96	C\$ 1,224.12	C\$ 400.88	C\$ 0.00	C\$ 2,935.96	US\$ 84.56
1000	PARQUEO (125.9 M2)								
	Trazo y nivelación	M2	125.90	C\$ 3,629.70	C\$ 4,275.56	C\$ 592.99	C\$ 8,776.49	C\$ 17,274.74	US\$ 497.54
	Subbase granular 15 cm (Colocacion, compactacion y conformación de material suelt)	M3	18.89	C\$ 2,945.90	C\$ 6,044.80	C\$ 5,434.65	C\$ 0.00	C\$ 14,425.35	US\$ 415.48
	Capa base 10 cm (Colocacion, compactación y conformación de material suelto)	M3	12.59	C\$ 1,963.41	C\$ 4,028.80	C\$ 3,622.14	C\$ 0.00	C\$ 9,614.35	US\$ 276.91
	Camá de arena 10 cm (Colocacion y conformación de material suelto 5cm)	M3	12.59	C\$ 4,784.20	C\$ 4,028.80	C\$ 3,622.14	C\$ 0.00	C\$ 12,435.14	US\$ 358.16
	Carpeta de rodamiento de adoquin 22 x 22 x 10 cm	M2	125.90	C\$ 66,097.50	C\$ 56,655.00	C\$ 3,999.84	C\$ 0.00	C\$ 126,752.34	US\$ 3,650.70
	Junta de 0.50 cm sellada con mortero (1:4)	M3	10.07	C\$ 3,826.60	C\$ 5,236.40	C\$ 2,897.14	C\$ 0.00	C\$ 11,960.14	US\$ 344.47
	Viga longitudinal (0.07 x 0.10 m) de concreto de 2,500 psi (54.2 m perimetro)	M3	0.48	C\$ 1,332.04	C\$ 531.83	C\$ 376.96	C\$ 0.00	C\$ 2,240.83	US\$ 64.54
	Viga de remate transversal (0.15 x 0.10 m) de concreto de 2,500 psi (54.2 m perimetro)	M3	1.22	C\$ 3,385.61	C\$ 1,351.72	C\$ 958.10	C\$ 0.00	C\$ 5,695.44	US\$ 164.04
1100	LIMPIEZA Y ENTREGA								
	Limpieza y Entrega	M2	174.10	C\$ 0.00	C\$ 13,026.16	C\$ 0.00	C\$ 0.00	C\$ 13,026.16	375.18
Totales:				C\$ 797,075.34	C\$ 408,859.81	C\$ 112,533.88	C\$ 210,824.67	C\$ 1,529,293.70	US\$ 44,046.48

Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta dedicada a la elaboración de barras de requesón cubiertas con chocolate.



Localización B:

RESUMEN DE PRESUPUESTO PARA PLANTA NICARAGUAN INDUSTRIAL CANDIES									
Proyecto : ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UNA PLANTA DEDICADA A ELABORACIÓN DE BARRAS DE REQUESÓN CUBIERTAS DE CHOCOLOTE									
EMPRESA: NICARAGUAN INDUSTRIAL CANDIES									
Ubicación : CIUDAD DARIO, MATAGALPA									
Área de construcción : 300 M2 TC C\$/US: 34.72 Fecha: PERIODO 2021-2025									
Código	Descripción	UM	Cantidad	Costos Totales de la Construcción				Total C\$	Total US\$
				Materiales	MO	Equipo / Transporte	Subcontrato		
100 PRELIMINARES									
	Limpieza Inicial	M2	300.00	C\$ 0.00	C\$ 13,778.10	C\$ 337.50	C\$ 0.00	C\$ 14,115.60	US\$ 406.56
	Trazo y nivelación	M2	174.10	C\$ 4,517.37	C\$ 5,321.19	C\$ 738.01	C\$ 10,922.86	C\$ 21,499.43	US\$ 619.22
200 FUNDACIONES Y ESTRUCTURA DE CONCRETO									
	Excavaciones de fundaciones	M3	37.51	C\$ 0.00	C\$ 9,108.18	C\$ 0.00	C\$ 0.00	C\$ 9,108.18	US\$ 262.33
	Relleno y compactación de material selecto	M3	37.51	C\$ 5,264.72	C\$ 6,819.32	C\$ 9,712.46	C\$ 0.00	C\$ 21,796.50	US\$ 627.78
	Tierra a botar aprox. 1km	M3	48.74	C\$ 0.00	C\$ 2,865.33	C\$ 3,509.28	C\$ 0.00	C\$ 6,374.61	US\$ 183.60
	Acero de refuerzo de cimientos	KG	646.84	C\$ 16,748.63	C\$ 14,076.53	C\$ 302.72	C\$ 0.00	C\$ 31,127.88	US\$ 896.54
	Malla electrosoldada monolítica 6" x 6" 4.5/4.5	M2	164.20	C\$ 13,108.09	C\$ 8,219.52	C\$ 805.40	C\$ 0.00	C\$ 22,133.01	US\$ 637.47
	Concreto en losa y cimiento corrido	M2	164.20	C\$ 72,296.93	C\$ 42,922.70	C\$ 13,199.71	C\$ 0.00	C\$ 128,419.34	US\$ 3,698.71
	Acero de refuerzo en estructuras	KG	1598.53	C\$ 46,066.44	C\$ 34,931.08	C\$ 1,165.33	C\$ 0.00	C\$ 82,162.84	US\$ 2,366.44
	Formaletas en vigas	M2	18.68	C\$ 7,454.44	C\$ 6,862.49	C\$ 0.00	C\$ 0.00	C\$ 14,316.93	US\$ 412.35
	Concreto en vigas y mampostería reforzada	M3	11.16	C\$ 27,873.00	C\$ 11,128.45	C\$ 7,887.85	C\$ 0.00	C\$ 46,889.31	US\$ 1,350.50
300 CERRAMIENTOS DE PAREDES									
	Paredes de mampostería con bloque de 6"	M2	263.65	C\$ 72,867.85	C\$ 49,435.96	C\$ 14,161.17	C\$ 0.00	C\$ 136,464.98	US\$ 3,930.44
	Particiones intermas de Gypsum regular a dos caras	M2	88.70	C\$ 22,011.53	C\$ 0.00	C\$ 4,868.03	C\$ 16,085.75	C\$ 42,965.30	US\$ 1,237.48
	Muro perimetral de Blocón prefabricado de 2.7 m de altura	ML	23.50	C\$ 29,194.72	C\$ 12,457.56	C\$ 8,741.93	C\$ 0.00	C\$ 50,394.21	US\$ 1,451.45
400 ACABADOS									
	Piquete en viga corona en paredes con mojinets	ML	138.98	C\$ 0.00	C\$ 2,410.33	C\$ 0.00	C\$ 0.00	C\$ 2,410.33	US\$ 69.42
	Repello y finos	M2	102.57	C\$ 8,430.02	C\$ 16,766.81	C\$ 836.36	C\$ 0.00	C\$ 26,033.19	US\$ 749.80
	Tallado en puertas, ventanas y viga corona en paredes con mojinete	ML	327.60	C\$ 3,423.09	C\$ 10,174.93	C\$ 306.63	C\$ 0.00	C\$ 13,904.65	US\$ 400.48
	Pintura paredes internas y externas	M2	704.70	C\$ 34,045.47	C\$ 29,491.70	C\$ 1,205.04	C\$ 0.00	C\$ 64,742.20	US\$ 1,864.69
	Enchape de azulejos de baño	M2	8.70	C\$ 2,526.74	C\$ 2,676.37	C\$ 78.30	C\$ 0.00	C\$ 5,281.41	US\$ 152.11
500 ESTRUCTURA Y CUBIERTA DE TECHO									
	Estructura de techo	M2	176.70	C\$ 33,626.89	C\$ 0.00	C\$ 2,474.51	C\$ 44,862.36	C\$ 80,963.76	US\$ 2,331.91
	Cubierta de zinc E-25 prepintado blanco calibre 26	M2	184.32	C\$ 36,860.31	C\$ 0.00	C\$ 3,535.07	C\$ 10,285.06	C\$ 50,680.44	US\$ 1,459.69
	Cumbrera de lamina de zinc prepintada blanca calibre 26	ML	22.47	C\$ 3,850.05	C\$ 0.00	C\$ 352.28	C\$ 3,134.57	C\$ 7,336.90	US\$ 211.32
	Flashing de lamina de zinc prepintada blanca calibre 26	ML	29.00	C\$ 5,485.44	C\$ 0.00	C\$ 233.07	C\$ 8,091.00	C\$ 13,809.51	US\$ 397.74
	Canal pluvial de lamina de zinc prepintada blanca calibre 26 (3.30 m), incluye bajantes	ML	22.90	C\$ 2,853.25	C\$ 0.00	C\$ 174.57	C\$ 2,247.11	C\$ 5,274.92	US\$ 151.93
600 OBRAS SANITARIAS									
	Tuberías y accesorios de agua potable	M2	174.10	C\$ 5,079.89	C\$ 0.00	C\$ 352.55	C\$ 4,857.39	C\$ 10,289.83	US\$ 296.37
	Accesorios para servicio sanitarios, incluye inodoros, Lavamanos, Pantry y lavandero	Gib.	1.00	C\$ 11,173.50	C\$ 0.00	C\$ 180.00	C\$ 2,232.00	C\$ 13,585.50	US\$ 391.29
	Caja de registro de 60 cm x 60 cm altura variable	C-U	2.00	C\$ 1,176.88	C\$ 938.12	C\$ 90.00	C\$ 0.00	C\$ 3,205.01	US\$ 92.31
	Tubería y accesorios de aguas negras	M2	174.10	C\$ 11,557.45	C\$ 0.00	C\$ 352.55	C\$ 3,133.80	C\$ 15,043.81	US\$ 433.29
700 SISTEMAS ELECTRICOS									
	Sistema Eléctrico incluye: Centro de carga de 12 espacios, breaker principal, breaker de iluminación, breaker para toma corrientes, puntos canalizados y alambrados para 220 V, puntos para cable TV	M2	174.10	C\$ 52,064.95	C\$ 0.00	C\$ 1,761.20	C\$ 24,029.98	C\$ 77,856.13	US\$ 2,242.40
800 PUERTAS, CIELO FALSO Y VENTAS DE ALUMINIO Y VIDRIO									
	Puerta externa metálica de tablero	C-U	2.00	C\$ 9,000.00	C\$ 0.00	C\$ 180.00	C\$ 2,700.00	C\$ 11,880.00	US\$ 342.17
	Puerta externa metálica para entrada civiles	C-U	1.00	C\$ 4,500.00	C\$ 0.00	C\$ 90.00	C\$ 1,350.00	C\$ 5,940.00	US\$ 171.08
	Puertas internas de fibran de tablero	C-U	11.00	C\$ 14,850.00	C\$ 0.00	C\$ 660.03	C\$ 14,850.00	C\$ 30,360.03	US\$ 874.42
	Puerta metálicas corredizas para áreas de bodega	C-U	8.00	C\$ 25,200.00	C\$ 0.00	C\$ 720.00	C\$ 10,800.00	C\$ 36,720.00	US\$ 1,057.60
	Portón corredizo de 3.6 m para entrada a vehiculos	C-U	1.00	C\$ 10,800.00	C\$ 0.00	C\$ 180.00	C\$ 3,150.00	C\$ 14,130.00	US\$ 406.97
	Cielo falso de pvc	M2	148.50	C\$ 37,488.83	C\$ 0.00	C\$ 1,758.83	C\$ 16,572.60	C\$ 55,820.26	US\$ 1,607.73
	Ventana Fija V-1 (Aluminio y Vidrio)(0.80 m x 0.40 m)	C-U	5.00	C\$ 2,886.30	C\$ 0.00	C\$ 279.00	C\$ 1,813.50	C\$ 4,978.80	US\$ 143.40
	Ventana Fija V-2 (Aluminio y Vidrio)(0.40 m x 0.40 m) (en baños)	C-U	2.00	C\$ 810.00	C\$ 0.00	C\$ 111.60	C\$ 725.40	C\$ 1,647.00	US\$ 47.44
900 PISOS									
	Acceso entrada principal de concreto acabado fino	M2	3.00	C\$ 926.69	C\$ 826.28	C\$ 225.13	C\$ 0.00	C\$ 1,978.10	US\$ 56.97
	Losa de concreto acabado estrillado en area de aseo y mantenimiento	M2	4.00	C\$ 1,179.86	C\$ 1,101.71	C\$ 360.79	C\$ 0.00	C\$ 2,642.36	US\$ 76.10
1000 PARQUEO (125.9 M2)									
	Trazo y nivelación	M2	125.90	C\$ 3,266.73	C\$ 3,848.01	C\$ 533.69	C\$ 7,898.84	C\$ 15,547.27	US\$ 447.79
	Subbase granular 15 cm (Colocacion, compactacion y conformación de material suelto)	M3	18.89	C\$ 2,651.31	C\$ 5,440.32	C\$ 4,891.19	C\$ 0.00	C\$ 12,982.81	US\$ 373.93
	Capa base 10 cm (Colocacion, compactación y conformación de material suelto)	M3	12.59	C\$ 1,767.07	C\$ 3,625.92	C\$ 3,259.93	C\$ 0.00	C\$ 8,652.92	US\$ 249.22
	Cama de arena 10 cm (Colocacion y conformación de material suelto 5cm)	M3	12.59	C\$ 4,305.78	C\$ 3,625.92	C\$ 3,259.93	C\$ 0.00	C\$ 11,191.63	US\$ 322.34
	Carpeta de rodamiento de adoquín 22 x 22 x 10 cm	M2	125.90	C\$ 59,487.75	C\$ 50,989.50	C\$ 3,599.86	C\$ 0.00	C\$ 114,077.11	US\$ 3,285.63
	Junta de 0.50 cm sellada con mortero (1:4)	M3	10.07	C\$ 3,443.94	C\$ 4,712.76	C\$ 2,607.43	C\$ 0.00	C\$ 10,764.13	US\$ 310.03
	Viga longitudinal (0.07 x 0.10 m) de concreto de 2,500 psi (54.2 m perimetro)	M3	0.48	C\$ 1,198.84	C\$ 478.64	C\$ 339.26	C\$ 0.00	C\$ 2,016.74	US\$ 58.09
	Viga de remate transversal (0.15 x 0.10 m) de concreto de 2,500 psi (54.2 m perimetro)	M3	1.22	C\$ 3,047.05	C\$ 1,216.55	C\$ 862.29	C\$ 0.00	C\$ 5,125.89	US\$ 147.64
1100 LIMPIEZA Y ENTREGA									
	Limpieza y Entrega	M2	174.10	C\$ 0.00	C\$ 11,723.55	C\$ 0.00	C\$ 0.00	C\$ 11,723.55	375.18
Totales:				C\$ 717,367.81	C\$ 367,973.83	C\$ 101,280.49	C\$ 189,742.21	C\$ 1,376,364.33	US\$ 39,679.35



Localización C:

RESUMEN DE PRESUPUESTO PARA PLANTA NICARAGUAN INDUSTRIAL CANDIES									
Proyecto : ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA INSTALACIÓN DE UNA PLANTA DEDICADA A ELABORACIÓN DE BARRAS DE REQUESÓN CUBIERTAS DE CHOCOLATE									
EMPRESA: NICARAGUAN INDUSTRIAL CANDIES									
Ubicación : SAN BENITO, MANAGUA									
Área de construcción : 300 M2 TC. C\$/U\$: 34.72 Fecha: PERIODO 2021-2025									
Código	Descripción	UM	Cantidad	Costos Totales de la Construcción				Total C\$	Total U\$
				Materiales	MO	Equipo / Transporte	Subcontrato		
100	PRELIMINARES								
	Limpieza Inicial	M2	300.00	C\$ 0.00	C\$ 16,839.90	C\$ 412.50	C\$ 0.00	C\$ 17,252.40	U\$ 496.90
	Trazo y nivelación	M2	174.10	C\$ 5,521.23	C\$ 6,503.68	C\$ 902.01	C\$ 13,350.16	C\$ 26,277.09	U\$ 756.83
200	FUNDACIONES Y ESTRUCTURA DE CONCRETO								
	Excavaciones de fundaciones	M3	37.51	C\$ 0.00	C\$ 11,132.22	C\$ 0.00	C\$ 0.00	C\$ 11,132.22	U\$ 320.63
	Relleno y compactación de material selecto	M3	37.51	C\$ 6,434.65	C\$ 8,334.72	C\$ 11,870.79	C\$ 0.00	C\$ 26,640.16	U\$ 767.29
	Tierra a botar aprox. 1km	M3	48.74	C\$ 0.00	C\$ 3,502.07	C\$ 4,289.12	C\$ 0.00	C\$ 7,791.19	U\$ 224.40
	Acero de refuerzo de cimientos	KG	646.84	C\$ 20,470.55	C\$ 17,204.65	C\$ 369.99	C\$ 0.00	C\$ 38,045.19	U\$ 1,095.77
	Malla electrosoldada monolítica 6" x 6" 4.5/4.5	M2	164.20	C\$ 16,020.99	C\$ 10,046.08	C\$ 984.38	C\$ 0.00	C\$ 27,051.46	U\$ 779.13
	Concreto en losa y cemento corrido	M2	164.20	C\$ 88,362.92	C\$ 52,461.08	C\$ 16,132.98	C\$ 0.00	C\$ 156,956.97	U\$ 4,520.65
	Acero de refuerzo en estructuras	KG	1598.53	C\$ 56,303.42	C\$ 42,693.54	C\$ 1,424.29	C\$ 0.00	C\$ 100,421.25	U\$ 2,892.32
	Formaletas en vigas	M2	18.68	C\$ 9,110.98	C\$ 8,387.49	C\$ 0.00	C\$ 0.00	C\$ 17,498.47	U\$ 503.99
	Concreto en vigas y mampostería reforzada	M3	11.16	C\$ 34,067.00	C\$ 13,601.44	C\$ 9,640.71	C\$ 0.00	C\$ 57,309.16	U\$ 1,650.61
300	CERRAMIENTOS DE PAREDES								
	Paredes de mampostería con bloque de 6"	M2	263.65	C\$ 89,060.71	C\$ 60,421.73	C\$ 17,308.10	C\$ 0.00	C\$ 166,790.53	U\$ 4,803.87
	Particiones intermedias de Gypsum regular a dos caras	M2	88.70	C\$ 26,902.98	C\$ 0.00	C\$ 5,949.82	C\$ 19,660.36	C\$ 52,513.15	U\$ 1,512.48
	Muro perimetral de Blocón prefabricado de 2.7 m de altura	ML	23.50	C\$ 35,682.44	C\$ 15,225.91	C\$ 10,684.58	C\$ 0.00	C\$ 61,592.93	U\$ 1,773.99
400	ACABADOS								
	Piquete en viga corona en paredes con mojinetes	ML	138.98	C\$ 0.00	C\$ 2,945.96	C\$ 0.00	C\$ 0.00	C\$ 2,945.96	U\$ 84.85
	Repello y finos	M2	102.57	C\$ 10,303.36	C\$ 20,492.77	C\$ 1,022.21	C\$ 0.00	C\$ 31,818.34	U\$ 916.43
	Tallado en puertas, ventanas y viga corona en paredes con mojinete	M2	327.60	C\$ 4,183.78	C\$ 12,436.02	C\$ 374.77	C\$ 0.00	C\$ 16,994.58	U\$ 489.48
	Pintura paredes internas y externas	M2	704.70	C\$ 41,611.13	C\$ 36,045.41	C\$ 1,472.82	C\$ 0.00	C\$ 79,129.35	U\$ 2,279.07
	Enchape de azulejos de baño	M2	8.70	C\$ 3,088.24	C\$ 3,271.12	C\$ 95.70	C\$ 0.00	C\$ 6,455.06	U\$ 185.92
500	ESTRUCTURA Y CUBIERTA DE TECHO								
	Estructura de techo	M2	176.70	C\$ 41,099.54	C\$ 0.00	C\$ 3,024.40	C\$ 54,831.78	C\$ 98,955.71	U\$ 2,850.11
	Cubierta de zinc E-25 prepintado blanco calibre 26	M2	184.32	C\$ 45,051.49	C\$ 0.00	C\$ 4,320.65	C\$ 12,570.62	C\$ 61,942.76	U\$ 1,784.07
	Cumbrera de lamina de zinc prepintada blanca calibre 26	ML	22.47	C\$ 4,705.62	C\$ 0.00	C\$ 430.57	C\$ 3,831.14	C\$ 8,967.33	U\$ 258.28
	Flashing de lamina de zinc prepintada blanca calibre 26	ML	29.00	C\$ 6,704.42	C\$ 0.00	C\$ 284.87	C\$ 9,889.00	C\$ 16,878.29	U\$ 486.13
	Canal pluvial de lamina de zinc prepintada blanca calibre 26 (3.30 m), incluye bajantes	ML	22.90	C\$ 3,487.30	C\$ 0.00	C\$ 213.36	C\$ 2,746.47	C\$ 6,447.13	U\$ 185.69
600	OBRAS SANITARIAS								
	Tuberías y accesorios de agua potable	M2	174.10	C\$ 6,208.75	C\$ 0.00	C\$ 430.90	C\$ 5,936.81	C\$ 12,576.46	U\$ 362.23
	Accesorios para servicio sanitarios, incluye inodoros, Lavamanos, Pantry y lavadero	Glb.	1.00	C\$ 13,656.50	C\$ 0.00	C\$ 220.00	C\$ 2,728.00	C\$ 16,604.50	U\$ 478.24
	Caja de registro de 60 cm x 60 cm altura variable	C-U	2.00	C\$ 2,660.64	C\$ 1,146.60	C\$ 110.00	C\$ 0.00	C\$ 3,917.23	U\$ 112.82
	Tubería y accesorios de aguas negras	M2	174.10	C\$ 14,125.78	C\$ 0.00	C\$ 430.90	C\$ 3,830.20	C\$ 18,386.88	U\$ 529.58
700	SISTEMAS ELECTRICOS								
	Sistema Eléctrico incluye: Centro de carga de 12 espacios, breaker principal, breaker de iluminación, breaker para toma corrientes, puntos canalizados y alambrados para 220 V, puntos para cable TV	M2	174.10	C\$ 63,634.94	C\$ 0.00	C\$ 2,152.57	C\$ 29,369.97	C\$ 95,157.49	U\$ 2,740.71
800	PUERTAS, CIELO FALSO Y VENTAS DE ALUMINIO Y VIDRIO								
	Puerta externa metálica de tablero	C-U	2.00	C\$ 11,000.00	C\$ 0.00	C\$ 220.00	C\$ 3,300.00	C\$ 14,520.00	U\$ 418.20
	Puerta externa metálica para entrada civiles	C-U	1.00	C\$ 5,500.00	C\$ 0.00	C\$ 110.00	C\$ 1,650.00	C\$ 7,260.00	U\$ 209.10
	Puertas internas de fibran de tablero	C-U	11.00	C\$ 18,150.00	C\$ 0.00	C\$ 806.71	C\$ 18,150.00	C\$ 37,106.71	U\$ 1,068.74
	Puerta metálicas corredizas para áreas de bodega	C-U	8.00	C\$ 30,800.00	C\$ 0.00	C\$ 880.00	C\$ 13,200.00	C\$ 44,880.00	U\$ 1,292.63
	Portón corredizo de 3.6 m para entrada a vehiculos	C-U	1.00	C\$ 13,200.00	C\$ 0.00	C\$ 220.00	C\$ 3,850.00	C\$ 17,270.00	U\$ 497.41
	Cielo falso de pvc	M2	148.50	C\$ 45,819.68	C\$ 0.00	C\$ 2,149.69	C\$ 20,255.40	C\$ 68,224.76	U\$ 1,965.00
	Ventana Fija V-1 (Aluminio y Vidrio)(0.80 m x 0.40 m)	C-U	5.00	C\$ 3,527.70	C\$ 0.00	C\$ 341.00	C\$ 2,216.50	C\$ 6,085.20	U\$ 175.26
	Ventana Fija V-2 (Aluminio y Vidrio)(0.40 m x 0.40 m) (en baños)	C-U	2.00	C\$ 990.00	C\$ 0.00	C\$ 136.40	C\$ 886.60	C\$ 2,013.00	U\$ 57.98
900	PISOS								
	Acceso entrada principal de concreto acabado fino	M2	3.00	C\$ 1,132.63	C\$ 1,009.90	C\$ 275.15	C\$ 0.00	C\$ 2,417.68	U\$ 69.63
	Losa de concreto acabado estrillado en area de aseo y mantenimiento	M2	4.00	C\$ 1,442.06	C\$ 1,346.53	C\$ 440.97	C\$ 0.00	C\$ 3,229.56	U\$ 93.02
1000	PARQUEO (125.9 M2)								
	Trazo y nivelación	M2	125.90	C\$ 3,992.67	C\$ 4,703.12	C\$ 652.29	C\$ 9,654.14	C\$ 19,002.21	U\$ 547.30
	Subbase granular 15 cm (Colocacion, compactacion y conformación de material suelt)	M3	18.89	C\$ 3,240.49	C\$ 6,649.28	C\$ 5,978.12	C\$ 0.00	C\$ 15,867.88	U\$ 457.02
	Capa base 10 cm (Colocacion, compactación y conformación de material suelto)	M3	12.59	C\$ 2,159.75	C\$ 4,431.68	C\$ 3,984.36	C\$ 0.00	C\$ 10,575.79	U\$ 304.60
	Camada de arena 10 cm (Colocacion y conformación de material suelto 5cm)	M3	12.59	C\$ 5,262.62	C\$ 4,431.68	C\$ 3,984.36	C\$ 0.00	C\$ 13,678.66	U\$ 393.97
	Carpeta de rodamiento de adoquin 22 x 22 x 10 cm	M2	125.90	C\$ 72,707.25	C\$ 62,320.50	C\$ 4,399.83	C\$ 0.00	C\$ 139,427.58	U\$ 4,015.77
	Junta de 0.50 cm sellada con mortero (1:4)	M3	10.07	C\$ 4,209.26	C\$ 5,760.04	C\$ 3,186.85	C\$ 0.00	C\$ 13,156.15	U\$ 378.92
	Viga longitudinal (0.07 x 0.10 m) de concreto de 2,500 psi (54.2 m perimetro)	M3	0.48	C\$ 1,465.25	C\$ 585.01	C\$ 414.65	C\$ 0.00	C\$ 2,464.91	U\$ 70.99
	Viga de remate transversal (0.15 x 0.10 m) de concreto de 2,500 psi (54.2 m perimetro)	M3	1.22	C\$ 3,724.17	C\$ 1,486.90	C\$ 1,053.91	C\$ 0.00	C\$ 6,264.98	U\$ 180.44
1100	LIMPIEZA Y ENTREGA								
	Limpieza y Entrega	M2	174.10	C\$ 0.00	C\$ 14,328.78	C\$ 0.00	C\$ 0.00	C\$ 14,328.78	375.18
Totales:				C\$ 876,782.88	C\$ 449,745.79	C\$ 123,787.27	C\$ 231,907.14	C\$ 1,682,223.07	U\$ 48,413.61



Anexo 14: Reporte de precio combustible INE.



INSTITUTO NICARAGÜENSE DE ENERGÍA DIRECCIÓN GENERAL DE HIDROCARBUROS

MONITOREO DE PRECIOS DEL 26 DE OCTUBRE DE 2020 REALIZADO EN LA CIUDAD DE MANAGUA

En el monitoreo de precios realizado el 26 de octubre del 2020 en 67 Estaciones de Servicios (E/S) en la ciudad de Managua, los precios al consumidor de las Gasolinas, Diésel y Kerosene, productos de precios **NO REGULADOS**, reflejan las siguientes variaciones con relación al efectuado el 19 de octubre del 2020:

COMPARATIVO DE PRECIOS PROMEDIOS DEL MONITOREO, AÑO 2020.

PRODUCTOS	PRECIO PROMEDIO (C\$/L) DEL:		DIFERENCIA ABSOLUTA (C\$/L)		VARIACION (%)	
	ACTUAL 26 OCT 2020	ANTERIOR 19 OCT 2020	ACTUAL 26 OCT 2020	ANTERIOR 19 OCT 2020	ACTUAL 26 OCT 2020	ANTERIOR 19 OCT 2020
GAS. REGULAR	28,76	29,19	(0,43)	0,05	(1,47)	0,16
GAS. SÚPER	29,33	29,89	(0,56)	(0,06)	(1,88)	(0,21)
DIESEL	24,75	24,77	(0,02)	0,38	(0,08)	1,57
KEROSENE	26,20	26,21	(0,01)	0,20	(0,05)	0,78

Los precios de las Gasolinas, Diesel y Kerosene **no son regulados por el Estado**; estos son establecidos por cada una de las Empresas Distribuidoras que operan en el país.

En esta semana, el precio promedio de la gasolina súper retorna a la baja, el de la gasolina regular es la tercera semana consecutiva de baja; el del diésel y el del kerosene, bajan después de cuatro semanas consecutivas de alza. De las 44 semanas que van en este año 2020, debido a las fluctuaciones en los precios de referencia internacional de estos productos, se han registrado en la gasolina regular veintidós alzas y veintidós bajas; en la gasolina súper dieciocho alzas y veintiséis bajas; en el diésel veintitrés alzas y veintiuna bajas y en el kerosene diecinueve alzas y veinticuatro bajas.

PRECIOS MÁS BAJOS:

C\$/L

GASOLINA REGULAR	E/S UNO Ciudad Jardín.	27,69
GASOLINA SÚPER	E/S UNO Ciudad Jardín.	28,33
DIESEL	E/S UNO Modelo.	24,15
KEROSENE	E/S PUMA ENERGY Altagracia.	21,92

PRECIOS MÁS ALTOS:

C\$/L

GASOLINA REGULAR	E/S INDEPENDIENTE Budget, en la mayoría de E/S PETRONIC, E/S UNO, UNO PETROLEOS y PUMA ENERGY.	28,79
GASOLINA SUPER	E/S INDEPENDIENTE Budget, en la mayoría de E/S PETRONIC, E/S UNO, UNO PETROLEOS y PUMA ENERGY.	29,39
DIESEL	E/S UNO 27 de Mayo.	25,77
KEROSENE	E/S UNO PETROLEOS Xolotlán.	29,38

Managua 26 de Octubre del 2020.

UNIDAD DE RELACIONES PÚBLICAS - INE

Anexo 15: Tabla de Costo de la Trayectoria de la Materia Prima.

Localización Optativa	Distancia Recorrida (Km)	Consumo Medio (L/Km)	Precio del Diesel (C\$/L)	Costo del Trayecto (C\$)	Costo del Trayecto Mensual (C\$)	Costo del Trayecto Mensual (\$)
A	165.6	0.21	24.75	860.71	20,657.04	598.75
B	20	0.21	24.75	103.95	2,494.80	72.31
C	108.6	0.21	24.75	564.45	13,546.80	392.66



Anexo 16: Requerimientos de Materia Prima.

REQUERIMIENTOS DE MATERIA PRIMA E INSUMOS AÑO 2021					
Materias Primas e Insumos	Cantidad Utilizada por Proceso	Unidades Utilizadas	Cantidad Utilizada por Día	Cantidad Utilizada por Mes	Cantidad Utilizada por Año
Lacto suero	957.00	L/Proceso	1,913.00	47,831.00	573,962.00
Leche entera	107.00	L/Proceso	213.00	5,315.00	63,774.00
Acido Acetico	2.00	L/Proceso	3.00	80.00	957.00
Hidroxido de sodio	5.00	L/Proceso	9.00	213.00	2,551.00
Canela en polvo	19.00	gr/Proceso	37.00	930.00	11,160.00
Vainilla liquida	319.00	mL/Proceso	638.00	15,944.00	191,321.00
Dulce de panela	37.00	Kg/Proceso	74.00	1,861.00	22,321.00
Nibs de cacao	20.00	Kg/Proceso	39.00	965.00	11,580.00
Azucar Glass	8.00	Kg/Proceso	15.00	367.00	4,400.00
Manteca clover	3.00	Kg/Proceso	5.00	125.00	1,499.00
BOPP/ CPP Film (Empaque)	0.0033	Rollo/Proceso	0.0067	0.1667	2.00

REQUERIMIENTOS DE MATERIA PRIMA E INSUMOS AÑO 2022					
Materias Primas e Insumos	Cantidad Utilizada por Proceso	Unidades Utilizadas	Cantidad Utilizada por Día	Cantidad Utilizada por Mes	Cantidad Utilizada por Año
Lacto suero	969.00	L/Proceso	1,938.00	48,452.00	581,423.00
Leche entera	108.00	L/Proceso	215.00	5,384.00	64,603.00
Acido Acetico	2.00	L/Proceso	3.00	81.00	969.00
Hidroxido de sodio	5.00	L/Proceso	9.00	216.00	2,584.00
Canela en polvo	19.00	gr/Proceso	38.00	943.00	11,305.00
Vainilla liquida	323.00	mL/Proceso	646.00	16,151.00	193,808.00
Dulce de panela	38.00	Kg/Proceso	75.00	1,885.00	22,611.00
Nibs de cacao	20.00	Kg/Proceso	39.00	978.00	11,731.00
Azucar Glass	8.00	Kg/Proceso	15.00	372.00	4,458.00
Manteca clover	3.00	Kg/Proceso	5.00	127.00	1,518.00
BOPP/ CPP Film (Empaque)	0.0033	Rollo/Proceso	0.0067	0.1667	2.00

REQUERIMIENTOS DE MATERIA PRIMA E INSUMOS AÑO 2023					
Materias Primas e Insumos	Cantidad Utilizada por Proceso	Unidades Utilizadas	Cantidad Utilizada por Día	Cantidad Utilizada por Mes	Cantidad Utilizada por Año
Lacto suero	982.00	L/Proceso	1,963.00	49,082.00	588,982.00
Leche entera	109.00	L/Proceso	218.00	5,454.00	65,442.00
Acido Acetico	2.00	L/Proceso	3.00	82.00	982.00
Hidroxido de sodio	5.00	L/Proceso	9.00	219.00	2,618.00
Canela en polvo	19.00	gr/Proceso	38.00	955.00	11,452.00
Vainilla liquida	327.00	mL/Proceso	654.00	16,361.00	196,327.00
Dulce de panela	38.00	Kg/Proceso	76.00	1,909.00	22,905.00
Nibs de cacao	20.00	Kg/Proceso	40.00	991.00	11,883.00
Azucar Glass	8.00	Kg/Proceso	15.00	377.00	4,516.00
Manteca clover	3.00	Kg/Proceso	5.00	129.00	1,538.00
BOPP/ CPP Film (Empaque)	0.0033	Rollo/Proceso	0.0067	0.1667	2.00






REQUERIMIENTOS DE MATERIA PRIMA E INSUMOS AÑO 2024					
Materias Primas e Insumos	Cantidad Utilizada por Proceso	Unidades Utilizadas	Cantidad Utilizada por Día	Cantidad Utilizada por Mes	Cantidad Utilizada por Año
Lacto suero	995.00	L/Proceso	1,989.00	49,720.00	596,639.00
Leche entera	111.00	L/Proceso	221.00	5,525.00	66,293.00
Acido Acetico	2.00	L/Proceso	3.00	83.00	994.00
Hidroxido de sodio	5.00	L/Proceso	9.00	221.00	2,652.00
Canela en polvo	20.00	gr/Proceso	39.00	967.00	11,601.00
Vainilla liquida	332.00	mL/Proceso	663.00	16,574.00	198,880.00
Dulce de panela	39.00	Kg/Proceso	77.00	1,934.00	23,203.00
Nibs de cacao	20.00	Kg/Proceso	40.00	1,004.00	12,038.00
Azucar Glass	8.00	Kg/Proceso	15.00	382.00	4,574.00
Manteca clover	3.00	Kg/Proceso	5.00	130.00	1,558.00
BOPP/ CPP Film (Empaque)	0.0033	Rollo/Proceso	0.0067	0.1667	2.00

REQUERIMIENTOS DE MATERIA PRIMA E INSUMOS AÑO 2025					
Materias Primas e Insumos	Cantidad Utilizada por Proceso	Unidades Utilizadas	Cantidad Utilizada por Día	Cantidad Utilizada por Mes	Cantidad Utilizada por Año
Lacto suero	1,008.00	L/Proceso	2,015.00	50,367.00	604,396.00
Leche entera	112.00	L/Proceso	224.00	5,597.00	67,155.00
Acido Acetico	2.00	L/Proceso	3.00	84.00	1,007.00
Hidroxido de sodio	5.00	L/Proceso	9.00	224.00	2,686.00
Canela en polvo	20.00	gr/Proceso	39.00	980.00	11,752.00
Vainilla liquida	336.00	mL/Proceso	672.00	16,789.00	201,465.00
Dulce de panela	39.00	Kg/Proceso	78.00	1,959.00	23,504.00
Nibs de cacao	21.00	Kg/Proceso	41.00	1,017.00	12,194.00
Azucar Glass	8.00	Kg/Proceso	15.00	387.00	4,634.00
Manteca clover	3.00	Kg/Proceso	5.00	132.00	1,578.00
BOPP/ CPP Film (Empaque)	0.0033	Rollo/Proceso	0.0067	0.1667	2.00

Materia Prima e insumos	Orden de compra
Lacto suero	Diario
Leche entera	Diario
Acido Acetico	Mensual
Hidroxido de sodio	Mensual
Canela en polvo	Mensual
Vainilla liquida	Mensual
Dulce de panela	Mensual
Nibs de cacao	Mensual
Azucar Glass	Mensual
Manteca clover	Mensual
BOPP/ CPP Film (Empaque)	Anual




Anexo 17: Especificaciones técnicas de maquinaria y equipos.

REQUESON						
Nombre de Maquinaria y equipos	Figura	Dimensiones	Capacidad de Producción	Potencia de Energía	Voltaje	Cantidad
Tanque refrigerado MP Powertank		2,290mm alto x 2900mm largo x 1350mm ancho	3,000 litros	5.40 Kw	220V	1 unidad
Tanque refrigerado MP Vertitank		1,250mm alto x 1,130mm largo x 990mm ancho	300 litros	0.57 Kw	220V	1 unidad
Tanque de acero para hidróxido de sodio.		900mm alto x 1000mm largo x 500mm ancho	100 litros	-	-	1 unidad







<p>Tanque de acero para ácido acético</p>		<p>900mm alto x 1000mm largo x 500mm ancho</p>	<p>80 litros</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>1unidad</p>
<p>Marmita Fija de cocción a vapor con mezclador</p>		<p>Diámetro Interno 600mm. Diámetro externo 725mm Altura en el borde: 1,850mm</p>	<p>1,200 litros</p>	<p>3.95 Kw</p>	<p>220V</p>	<p>1 unidad</p>
<p>Marmita Fija de cocción a vapor con mezclador</p>		<p>Diámetro Interno 410mm. Diámetro externo 1500mm Altura en el borde: 1,320mm</p>	<p>150 litros</p>	<p>1.12 Kw</p>	<p>220V</p>	<p>1 unidad</p>





<p>Cuba de drenaje Remma</p>		<p>2,000 largo x 1,400 ancho x 1,700 alto.</p>	<p>1,000 litros</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>1 unidad</p>
<p>Moldeadora Px-500 Automatic</p>		<p>8,500 x 1,400 x 1,500 mm</p>	<p>100Kg/h</p>	<p>5.70 Kw</p>	<p>220V</p>	<p>1 unidad</p>
<p>Tanque de agua tratada Plastitank fosa séptica</p>		<p>2,820 ancho x 3,640mm alto</p>	<p>22,000 litros</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>1 unidad</p>



<p>Balanza</p>		<p>Tamaño de la plataforma 300mm x 400 mm</p>	<p>50 Kg</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>1 unidad</p>
<p>Bombas</p>		<p>360mm largo x 175mm ancho x 199mm alto</p>	<p>-</p>	<p>0.56 Kw</p>	<p>230V</p>	<p>4 unidades</p>
<p>Cisterna Térmica MP Milk Transfer</p>		<p>1,000 mm alto x 3,048 mm largo x 1,500 mm ancho</p>	<p>3,160 litros</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>1 unidad</p>
<p>Camión HINO Modelo HL35</p>		<p>5,965 mm longitud x 1,860 mm ancho x 2,140 mm altura</p>	<p>3.5 Toneladas</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>1 unidad</p>



CHOCOLATE						
Nombre de Maquinaria y equipos	Figura	Dimensiones	Capacidad de Producción	Potencia de Energía	Voltaje	Cantidad
Refinadora-conchadora DCM Melanger 150		720 x 820 x 1270 mm	45 Kg	2.2 Kw	220V	1 unidad
Templadora TCH-50		701mm ancho x 891mm largo x 1690 mm alto	50 Kg	3.6 Kw	220V	1 unidad
Bañadora Accesorio de templadora TCH-50		1516 largo x 400 ancho mm	50 Kg	0.6 Kw	220V	1 unidad



Tunel refrigerado FRICHO		6000 mm de largo x 400 mm ancho	50 Kg	3.66 Kw	380V	1 unidad
Maquina empaquetadora VT-110		3770mm largo x 720mm ancho x 1420 mm alto	30-150 bolsas/min	2.8 Kw	220V	1 unidad



Anexo 18: Equipos de oficina



Equipos de oficina

- Escritorio
- Computadora
- Silla de oficina
- Impresora.
- Lapiceros
- Resma de papel tamaño carta
- Tinta de impresora
- Engrapadora
- Calculadora
- Telefono
- Archivero
- Papeleras
- sillas de espera metalicas
- Tape transparente
- Folde de manila carta
- Saca grapas

Cantidad de equipos

- 6 unidades
- 6 unidades
- 6 unidades
- 2 unidades
- 4 cajas
- 3 unidades
- 2 unidades
- 6 unidades
- 4 unidades
- 6 unidades
- 6 unidades
- 6 unidades
- 6 unidades
- 10 unidades
- 6 unidades
- 2 cajas
- 6 unidades



Anexo 19: Proveedores.

Proveedor	Ubicación	Materiales y Equipos
	AMUNICSA Bo. Largaespada, Semáforos Busto José Martí 1c. al Norte, 3.1/2c al Este Managua, Nicaragua	TUBO ACERO INOX CED 40 DE 2"
		TUBO ACERO INOX CED 40 DE 1.1/2"
	ANXOR km 7 Carretera Sur - 1CS 1CO, Managua, Nicaragua	BANCO TRANSFORMADOR TRIFASICO
	CASA DE LAS MANGUERAS Cart N Km 5 Frente Paso Desnivel Managua - Managua	MANG SUCC DESC DE LECHE 2"/20#
	CASA PELLAS De la rotonda el Güegüense 350 mts. al sur Managua, Nicaragua	CAMIÓN CISTERNA
		CAMIONETA HILUX 2.4 4x2
	CORETAMP Luocun, Nanhai Foshan GD, China	MAQUINA EMPAQUETADORA
	EQUINOX Sabana Grande, DDF Rieles 400 mts Oeste, 2C. norte. Reparto La Maravilla. Managua, Nicaragua.	TANQUE ALMACENAMIENTO 3,000 Lts
		TANQUE ALMACENAMIENTO 300 Lts
		TANQUE ALMACENAMIENTO 100 Lts
		TANQUE ALMACENAMIENTO 80 Lts
		CUBA DE DRENAJE 1,200 Lts
		MESA DE TRABAJO INOX
		CARRETA A-INOX
		PALA A-INOX
ESTANTERIA A-INOX 3 NIVELES		
	INOXI MEXICO Guadalajara, Jalisco, México	MARMITA ELECTRICA 1,200 Lts
		MARMITA ELECTRICA 150 lts
	JIANGSU, CHINA Binhu District, Wuxi, Jiangsu, China	MOLDEADORA Px-500 Automatic
MAINCO MIRANDA S.L.	MAINCO MIRANDA S.L. Miranda de Ebro (Burgos- Spain)	TEMPLADORA-TRAMPADORA TUNEL REFRIGERADO
Diamond Custom Machines Corp.	MELANGERS 9 Ilene Court, Unit 9, Hillsborough , NJ, 08844	CONCHADORA
	METALURGICA RUIZ Km 16 1/2 Carretera a Xiloa Managua, Nicaragua	CILINDRO DE CISTERNA 3x1.50x1
		CILINDRO DE CISTERNA 1.45x0.54x0.54
	PLASTITANK De los Semáforos del Nuevo Diario, 200m Sur. Managua, Nicaragua.	FOSA SEPTICA
	RETECSA Km. 11.5 Carretera a Masaya, Complejo OFINOVA, Managua, Nicaragua	BOMBA DOBLE DIAFRAGMA, NaOH
		BOMBA DOBLE DIAFRAGMA, ACIDO ACETICO
		BOMBA CENTRIFUGA, SUERO LACTEO
		BOMBA CENTRIFUGA, LECHE ENTERA
	SERVIBASCULAS S.A. Km 4.4 Carretera Norte Frente a Logix Plaza Managua, Nicaragua	BASCULA



Proveedor		Ubicación	Materia Prima e Insumos
	FINCA DON ROMULO	Comarca Chaguitillo Ciudad Dario	Lacto Suero
	FINCA PASLE	Del Palí Ciudad Dario 3.3 km al Sur comarca Pasle	
	MADRE CACAO	Bolonia, canal 10 TV, 1/2 c oeste, Managua	Nibs de Cacao
SOLPROSA	SOLUCIONES Y PRODUCTOS S.A	Estatua de Montoya 4c arriba, frente a Royal Cain	Azúcar Glass
	ESPECIAS VALERIA	Mercado Roberto Huembes, de la admon COMMEMA, 3 andenes al sur	Canela en polvo Vainilla líquida
	CEK	De los semáforos del Ministerio de Gobernación un cuadra arriba 25 varas al sur	Hidroxido de Sodio Acido Acetico
	DISTRIBUIDORA JIRON	Semaforos Del Mayoreo 500 Metros Al Norte	Manteca Clover
	TRAPICHE DOÑA ALEJANDRA	Barrio los cruses Jinotepe, Carazo	Dulce Panela

Anexo 20: EPP.

Indumentaria Necesaria en producción	
Gorros Desechables de Polipropileno	
Mascarillas Desechables	
Botas con puntera protectora	

Equipos De Protección Personal en Manipulación Químicos	
Careta facial PVC	
Guantes de látex	
Delantal largo de PVC	



Anexo 21: Cronograma de Producción.

A continuación, se muestra a detalle el cronograma de trabajo de los dos operarios de la empresa NICSA, desde inicio a fin de su jornada laboral tomando en cuenta los dos procesos al día necesarios para la elaboración de quesón y chocolate, dando como resultado final el Requecholate.

CRONOGRAMA ELABORACIÓN REQUESON						
	TIEMPO	HORA	OPERARIOS	TIEMPO	HORA	OPERARIOS
Preparación de NaOH y ácido acético	20 min	8:00 am - 8:20 am	OPERARIO 1 y 2			
ACONDICIONAMIENTO	66 min	8:20 am - 9:26 am	OPERARIO 1	66 min	10:55 am - 12:01 pm	OPERARIO 2
Agregado de Lacto Suero	4 min	8:20 am - 8:24 am		4 min	10:55 am - 10:59 am	
Agregado NaOH + Tratamiento térmico	40 min	8:24 am - 9:04 am		40 min	10:59 am - 11:39 am	
Agregado de Leche entera + Tratamiento térmico	12 min	9:04 am - 9:16 am		12 min	11:39 am - 11:51 am	
Agregado de ácido acético + Agitación	10 min	9:16 am - 9:26 am		10 min	11:51 am - 12:01 pm	
DESUERADO	15 min	9:26 am - 9:41 am		17 min	12:01 pm - 12:18 pm	
MEZCLADO	22 min	9:41 am - 10:03 am		22 min	12:18 pm - 12:40 pm	
Agregado de Quesón	2 min	9:41 am - 9:43 am		2 min	12:18 pm - 12:20 pm	
Agregado de Insumos	5 min	9:43 am - 9:48 am		5 min	12:20 pm - 12:25 pm	
Mezclado + Tratamiento termico	15 min	9:48 am - 10:03 am		15 min	12:25 pm - 12:40 pm	
MOLDEADO	70 min	10:03 am - 11:13 am	OPERARIO 1 y 2	80 min	12:40 pm - 2:00 pm	
Inspección de bandejas + distribución de barras	10 min	11:13 am - 11:23 am		10 min	2:00 pm - 2:10 pm	
COBERTURA	45 min	11:23 am - 12:08 pm	OPERARIO 2	45 min	2:10 pm - 2:55 pm	OPERARIO 1
ENFRIAMIENTO						
Inspección de bandejas	10 min	12:08 pm - 12:18 pm		10 min	2:55 pm - 3:05 pm	
EMPACADO	60 min	12:18 pm - 1:18 pm	OPERARIO 1	40 min	3:05 pm - 3:45 pm	OPERARIO 1 y 2
ALMACENAMIENTO	30 min	1:18 pm - 1:48 pm		15 min	3:45 pm - 4:00 pm	
	PROCESO 1			PROCESO 2		

ALMUERZO	
OPERARIO 1	11:15 am - 12:15 pm
OPERARIO 2	2:00 pm - 3:00 pm

ELABORACIÓN CHOCOLATE			
	TIEMPO	HORA	OPERARIOS
Conchado a Atemperado	10 min	8:20 am - 8:30 am	OPERARIO 2
ATEMPERADO	380 min	8:30 am - 2:50 pm	
Lavado de máquina conchadora	10 min	8:30 am - 8:40 am	
PESADO INSUMOS	10 min	8:40 am - 8:50 am	
REFINADO	60 min	8:50 am - 9:50 am	
CONCHADO	1,350 min	9:50 am - 8:20 am (Día sig)	

LAVADO DE MAQUINAS y LIMPIEZA	4:00 pm - 5:00 pm
--------------------------------------	--------------------------



Anexo 22: Fichas Ocupacionales

	FICHAS DE DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y COMPETENCIAS LABORALES	
---	--	--

I. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO

DENOMINACIÓN DEL CARGO		GERENTE GENERAL	
AREA	GERENCIA	JEFE INMEDIATO	JUNTA DIRECTIVA
CARGOS SUBORDINADOS	Responsable Comercial Responsable de Producción Contador Asistente de Recursos Humanos		
PROPOSITO DEL CARGO			
Organiza, administra y asegura el funcionamiento óptimo de todos los departamentos de la empresa mediante la toma de decisiones con el fin de lograr los objetivos planteados.			

II. FUNCIONES

<ul style="list-style-type: none"> - Establecerá la gestión general de la empresa proporcionando un claro sentido de dirección y de enfoque administrativo, organizacional y financiero. - Garantizará el cumplimiento de las normas, reglamentos y políticas de la organización. - Se informará y controlará la situación contable de la empresa. - Diseñará y desarrollará estrategias tendientes a incrementar la rentabilidad y participación en el mercado nacional. - Evaluará y administrará presupuestos para cada área adecuándolas a las capacidades financieras de la institución. - Se asegurará que la programación de pedidos fluya directamente con el área de producción. - Organizará la estructura de la empresa actual y a futuro; como también de las funciones y los cargos. - Se encargará de analizar y prevenir posibles problemas que se presenten en la empresa. - Se encargará de evaluar los indicadores semanales brindados por las diferentes áreas así como el general de la empresa.



III. RELACIONES

RELACIONES PRINCIPALES CON OTROS CARGOS

Junta Directiva
 Responsable Comercial
 Responsable de Producción
 Contador
 Asistente de Recursos Humanos

RELACIONES PRINCIPALES CON OTRAS ORGANIZACIONES Y/O INSTITUCIONES

Proveedores
 Clientes
 Acreedores diversos

IV. REQUISITOS

COMPETENCIAS TÉCNICAS

Formación Profesional

- Graduado en Ingeniería Industrial

Grado de Maestría (Obligatorio)

- MBA en dirección de empresas

Especialización (Deseables)

- Planeamiento Estratégico, Gestión de proyectos, Finanzas, Gestión pública, sistemas de gestión de la calidad o afines.

Experiencia

- 5 años de experiencia en el cargo o en posiciones similares en el mercado industrial preferiblemente en industrias de alimentos.

Otros

- Conocimiento de Excel Avanzado
- Manejo paquete Office
- Inglés Intermedio (Deseable)

OTRAS COMPETENCIAS

GENERALES

- Liderazgo para el cambio
- Trabajo en equipo
- Impacto e Influencia
- Compromiso y Ética.
- Visión de negocios

ESPECIFICAS

- Capacidad de planificación y organización
- Capacidad de análisis y solución de problemas.
- Habilidades gerenciales.



**FICHAS DE DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y
COMPETENCIAS LABORALES**

I. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO

DENOMINACIÓN DEL CARGO		RESPONSABLE COMERCIAL	
AREA	VENTAS	JEFE INMEDIATO	GERENTE GENERAL
CARGOS SUBORDINADOS	ASISTENTE COMERCIAL VENDEDOR		
PROPOSITO DEL CARGO			
Define estrategias entorno al servicio al cliente y operaciones comerciales con el fin de mejorar los ingresos de la institución, garantizando el flujo normal de recursos financieros y satisfacción de los clientes.			

II. FUNCIONES

- Realizará análisis de los mercados y definirá las estrategias de ventas.
- Propondrá proyectos de desarrollo y mejora para selección de proveedores, optimizando tiempos y costes.
- Se encargará de documentar la información de pedidos requeridos por las distintas áreas de la empresa, para que posterior el asistente comercial realice el proceso de compra.
- Controlará y dará seguimiento del stock.
- Responsable de la fijación de precios, política de descuentos y bonificaciones.
- Realizará control estadístico de las variables comerciales como producto, precio, promoción y plaza.
- Definirá la estrategia de marketing y publicidad de la empresa para la captación de nuevos clientes y patrocinadores.
- Encargado de elaborar actividades y estrategias de promoción en puntos de ventas.
- Fijará los objetivos comerciales a corto, a medio y a largo plazo.



III. RELACIONES

RELACIONES PRINCIPALES CON OTROS CARGOS
Gerente General Responsable de Producción Contador Asistente comercial Vendedor
RELACIONES PRINCIPALES CON OTRAS ORGANIZACIONES Y/O INSTITUCIONES
Clientes Proveedores

IV. REQUISITOS

COMPETENCIAS TÉCNICAS	
<p>Formación Profesional</p> <ul style="list-style-type: none"> - Graduado en Ingeniería Industrial, Administración de empresas o carreras afines. <p>Grado de Maestría (Deseable)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dirección de Marketing o Gestión comercial <p>Especialización (Deseable)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Logística y Cadena de Suministro, Publicidad y/o Marketing digital <p>Experiencia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Experiencia mínima de 2 años en el cargo o en posiciones similares como gerente de ventas, o área comercial. <p>Otros</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento de Excel Avanzado - Manejo paquete Office - Inglés Intermedio (Deseable) - Manejo de sistemas de ventas 	
OTRAS COMPETENCIAS	
GENERALES	ESPECIFICAS
<ul style="list-style-type: none"> - Liderazgo para el cambio - Trabajo en equipo - Negociación - Compromiso y Ética. - Visión de negocios 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de planificación y organización - Habilidades comunicativas - Habilidades gerenciales.



	FICHAS DE DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y COMPETENCIAS LABORALES	
---	--	--

I. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO

DENOMINACIÓN DEL CARGO		RESPONSABLE DE PRODUCCIÓN	
AREA	PRODUCCIÓN	JEFE INMEDIATO	GERENTE GENERAL
CARGOS SUBORDINADOS		OPERARIO	
PROPOSITO DEL CARGO			
<p>Organizar y controlar el proceso de producción de la planta, asegurando que los productos cumplan con las especificaciones establecidas y garantizando el cumplimiento de las normas y estándares de calidad, inocuidad e higiene requeridos.</p>			

II. FUNCIONES

- Diseñará y desarrollará plan de producción de acuerdo a la capacidad productiva disponible y futura.
- Se encargará de realizar el plan maestro de producción y planificación de recursos materiales.
- Planificará y establecerá procedimientos, estándares, especificaciones de calidad y seguridad alimentaria.
- Garantizará el cumplimiento de los requisitos de calidad y seguridad industrial en la institución.
- Realizará las evaluaciones e inspecciones en materia de proceso, higiene y calidad
- Coordinará capacitaciones a los operarios en temas de calidad y buenas prácticas.
- Se encargará de monitorizar las operaciones y herramientas de producción para garantizar el cumplimiento de las especificaciones
- Llevará a cabo mantenimientos programados y evaluará la funcionalidad de los equipos.
- Garantizará el estado de conservación y mantenimiento de las maquinarias.
- Se encargará de identificar y corregir los problemas que se presente en la planta de producción.



III. RELACIONES

RELACIONES PRINCIPALES CON OTROS CARGOS
Gerente General Responsable Comercial Contador Operario Asistente de Recursos Humanos
RELACIONES PRINCIPALES CON OTRAS ORGANIZACIONES Y/O INSTITUCIONES
Proveedores Clientes Acreedores diversos

IV. REQUISITOS

COMPETENCIAS TÉCNICAS	
<p>Formación Profesional</p> <ul style="list-style-type: none"> - Graduado en Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica o carreras afines <p>Grado de Maestría (Deseables)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dirección en Ingeniería de procesos - Lean Manufacturing Manager <p>Especialización (Deseables)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mantenimiento Industrial - Formulación y evaluación de proyectos - Gerencia de producción y operaciones <p>Experiencia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Experiencia mínima de 2 años en el área de producción en industrias de alimentos específicamente en gerencia de producción. <p>Otros</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento de Excel Avanzado y paquete Office - Ingles Intermedio (Deseable) - Conocimiento de la Ley No. 219 y Ley No. 618 - Conocimiento de las Normas ISO 9000 y 9001 - Conocimiento de las Normas de alimentos NTON 03-026-10, NTON 03-042-03 	
OTRAS COMPETENCIAS	
GENERALES	ESPECIFICAS
<ul style="list-style-type: none"> - Liderazgo para el cambio - Trabajo en equipo - Atención a los detalles - Compromiso y Ética. - Visión de negocios - Toma de decisión 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de planificación y organización - Capacidad de priorizar y administrar múltiples proyectos. - Habilidades de Trabajo bajo presión - Habilidades gerenciales.



FICHAS DE DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y COMPETENCIAS LABORALES

I. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO

DENOMINACIÓN DEL CARGO		CONTADOR	
AREA	ADMINISTRACIÓN	JEFE INMEDIATO	GERENTE GENERAL
CARGOS SUBORDINADOS		-	
PROPOSITO DEL CARGO			
Analizar, controlar y registrar en sistema todos los movimientos y transacciones contables que se realicen en la empresa de acuerdo a la normativa tributaria vigente, así como preparar reportes y estados financieros.			

II. FUNCIONES

- Manejará los registros, sistemas y presupuestos financieros de la empresa.
- Se encargará de realizar auditorías financieras.
- Se encargará de preparar y presentar los estados financieros de las operaciones de la empresa, así como revisar y señalar las variaciones encontradas con respecto a periodos anteriores.
- Garantizará que tanto los ingresos como los egresos de dinero hayan sido debidamente registrados.
- Manejará la nómina de la empresa.
- Coordinara con el gerente general un plan presupuestario designado a cada departamento.
- Controlará los activos fijos de la empresa y la depreciación de los mismos.
- Se encargará de preparar y efectuar pagos de impuestos al estado de acuerdo a las regulaciones establecidas en la ley.



III. RELACIONES

RELACIONES PRINCIPALES CON OTROS CARGOS

Gerente General
 Responsable Comercial
 Responsable de Producción

RELACIONES PRINCIPALES CON OTRAS ORGANIZACIONES Y/O INSTITUCIONES

Proveedores
 Bancos

IV. REQUISITOS

COMPETENCIAS TÉCNICAS

Formación Profesional

- Título de licenciado en contaduría pública y finanzas.

Especialización (Deseables)

- Especialización en gestión tributaria

Experiencia

- Experiencia de 3 a 5 años comprobables como contador general

Otros

- Conocimiento de Excel Avanzado
- Manejo paquete Office
- Ingles Intermedio (Deseable)
- Conocimiento en informes contables
- Conocimiento financiero tributario
- Manejo de legislación mercantil y fiscal

OTRAS COMPETENCIAS

GENERALES

- Liderazgo
- Compromiso y Ética.
- Toma de decisión
- Proactivo
- Confiabilidad

ESPECIFICAS

- Capacidad de planificación y organización
- Capacidad de priorizar y administrar múltiples proyectos.
- Capacidad de resolución de conflictos
- Habilidades de comunicación



FICHAS DE DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y COMPETENCIAS LABORALES

I. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO

DENOMINACIÓN DEL CARGO		ASISTENTE DE RECURSOS HUMANOS	
AREA	ADMINISTRACIÓN	JEFE INMEDIATO	GERENTE GENERAL
CARGOS SUBORDINADOS	AGENTE DE SEGURIDAD CONSERJE		
PROPOSITO DEL CARGO			
Dirigir, controlar y gestionar las actividades referentes a la administración de personal, así como velar por el cumplimiento de la normativa legal laboral vigente, promoviendo el alcance de los objetivos estratégicos de la empresa.			

II. FUNCIONES

- Se encargará de controlar y coordinar el proceso de reclutamiento y selección de personal
- Se encargará de planear y dirigir programas que mantengan los valores de la empresa y la cultura organizacional del personal.
- Asegurará el cumplimiento de normas y disposiciones vigentes de la ley en el país, concierne a obligaciones y derechos tanto del empleado como del empleador.
- Asegurará y controlará la eficiencia del proceso de reclutamiento y selección del personal.
- Llevará el registro de los archivos de los empleados, revisando detenidamente los expedientes para verificar que la documentación requerida esté completa.
- Brindará asistencia en administración de la nómina.
- Brindará asistencia en la coordinación de eventos internos, sean recreativos o de capacitación.
- Suministrará servicio de atención al empleado, dando respuesta a sus inquietudes y consultas.



III. RELACIONES

RELACIONES PRINCIPALES CON OTROS CARGOS
Gerente General Responsable de producción Agente de Seguridad Conserje
RELACIONES PRINCIPALES CON OTRAS ORGANIZACIONES Y/O INSTITUCIONES
MITRAB INATEC

IV. REQUISITOS

COMPETENCIAS TÉCNICAS	
<p>Formación Profesional</p> <ul style="list-style-type: none"> - Graduado en Ingeniería Industrial, administración de empresa o carreras afines. <p>Grado de Maestría (Deseables)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relaciones laborales y recursos humanos. <p>Especialización (Deseables)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Derecho laboral - Psicología del trabajo <p>Experiencia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Experiencia mínima de 2 años en posiciones administrativas preferiblemente en el área de Recursos humanos <p>Otros</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento de Excel Avanzado - Manejo paquete Office - Inglés Intermedio (Deseable) - Conocimiento de la ley No. 185 y ley No. 618. - Conocimiento en legislación laboral - Conocimientos referentes a procesos de gestión de personas 	
OTRAS COMPETENCIAS	
<p>GENERALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Liderazgo - Enfoque lógico y metódico - Compromiso y Ética. - Toma de decisión - Relación interpersonal - Proactivo 	<p>ESPECÍFICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de planificación y organización - Capacidad de priorizar y administrar múltiples proyectos. - Capacidad de resolución de conflictos - Habilidades de comunicación



	FICHAS DE DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y COMPETENCIAS LABORALES	
---	--	--

I. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO

DENOMINACIÓN DEL CARGO		AGENTE DE SEGURIDAD	
AREA	ADMINISTRACIÓN	JEFE INMEDIATO	ASISTENTE DE RECURSOS HUMANOS
CARGOS SUBORDINADOS		-	
PROPOSITO DEL CARGO			
Vigilar y proteger los bienes muebles e inmuebles de la empresa, así como la seguridad de los colaboradores.			

II. FUNCIONES

<ul style="list-style-type: none"> - Efectuará controles de identidad en el acceso de las instalaciones. - Se encargará de custodiar las instalaciones para prevenir cualquier tipo de violación. - Llevará registros detallados en la bitácora de seguridad. - Reportará cualquier actividad inusual. - Brindará asistencia durante emergencias, tales como incendios, sismos, terremotos o delincuencia. - Manejará los equipos de seguridad.

III. RELACIONES

RELACIONES PRINCIPALES CON OTROS CARGOS
Gerente General Responsable Comercial Vendedor Responsable producción Asistente de Recursos Humanos Conserje
RELACIONES PRINCIPALES CON OTRAS ORGANIZACIONES Y/O INSTITUCIONES
-



IV. REQUISITOS

COMPETENCIAS TÉCNICAS

Formación Profesional

- Título de bachiller o carreras técnicas.

Experiencia

- Experiencia mínima de 2 años en el campo de seguridad y vigilancia.

Otros

- Acreditación para guarda de seguridad
- Conocimiento de la ley No. 903 y No. 510
- Conocimiento en materia de salud y seguridad

OTRAS COMPETENCIAS

GENERALES

- Proactivo
- Responsabilidad
- Seguro y asertivo.
- Confianza
- Atento

ESPECIFICAS

- Capacidad de mantener la calma ante situaciones difíciles.
- Habilidades comunicativas y sociales
- Resolución de conflictos



	FICHAS DE DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y COMPETENCIAS LABORALES
---	--

I. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO

DENOMINACIÓN DEL CARGO CONSERJE	
AREA ADMINISTRACIÓN	JEFE INMEDIATO ASISTENTE DE RECURSOS HUMANOS

CARGOS SUBORDINADOS	-
----------------------------	---

PROPOSITO DEL CARGO

Se encarga del mantenimiento y limpieza de las áreas de la empresa.

II. FUNCIONES

- Limpiará las diferentes áreas de la empresa, así como los muebles y equipos de oficina
- Realizará y documentará actividades rutinarias de mantenimiento e inspección de las instalaciones.
- Seguirá las normativas de salud y de seguridad.
- Se encargará de programar el encendido y apagado de luce

III. RELACIONES

RELACIONES PRINCIPALES CON OTROS CARGOS
--

Gerente General	Asistente de recursos humanos
Responsable Comercial	Operario
Responsable producción	Contador
Agente de seguridad	

RELACIONES PRINCIPALES CON OTRAS ORGANIZACIONES Y/O INSTITUCIONES
--

-

IV. REQUISITOS

COMPETENCIAS TÉCNICAS

- Formación Profesional**
- Título de bachiller
- Experiencia**
- Experiencia mínima de 1 año en posiciones similares.
- Otros**
- Conocimiento de oficina y sus labores
 - Comunicación verbal y escrita.
 - Conocimiento en mantenimiento

OTRAS COMPETENCIAS

<p>GENERALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proactivo - Responsabilidad - Organización 	<p>ESPECIFICAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Administración y planificación correcta del tiempo - Habilidades comunicativas y sociales
--	--



	FICHAS DE DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y COMPETENCIAS LABORALES	
---	--	--

I. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO

DENOMINACIÓN DEL CARGO		OPERARIO	
AREA	PRODUCCIÓN	JEFE INMEDIATO	RESPONSABLE DE PRODUCCIÓN
CARGOS SUBORDINADOS		-	
PROPOSITO DEL CARGO			
Controlar y realizar los procesos de recepción, manipulación, transformación y elaboración del producto alimenticio de acuerdo a las especificaciones de producción			

II. FUNCIONES

- Comprobará que las materias recibidas son las que se necesitan para el proceso productivo, y que cumplen las especificaciones necesarias para su posterior utilización.
- Acondicionará el espacio de trabajo aplicando las medidas establecidas por la empresa en materia de seguridad e higiene y protección medioambiental, necesarias para evitar riesgos de contaminación de productos
- Manejará las maquinarias y herramientas específicas necesarias para la transformación del producto.
- Registrará, identificará y segregará productos defectuosos o que no cumplen con las especificaciones establecidas para su posterior análisis.
- Se encargará de realizar el almacenamiento de los productos terminados.
- Gestionará adecuadamente los residuos (limpieza de equipos y maquinarias, subproductos)
- Cumplirá con las normas de seguridad e higiene industrial de la empresa, así como las normas de manipulación de alimentos.
- Asegurará el cumplimiento de los mantenimientos preventivos y correctivos que se establezca.



- Mantendrá reportes actualizado del historial y condición de cada uno de los equipos del área de producción.

III. RELACIONES

RELACIONES PRINCIPALES CON OTROS CARGOS

Responsable de producción

RELACIONES PRINCIPALES CON OTRAS ORGANIZACIONES Y/O INSTITUCIONES

-

IV. REQUISITOS

COMPETENCIAS TÉCNICAS

Formación Profesional

- Técnico en procesamiento industrial de alimentos.

Especialización (Deseables)

- Tecnología de los alimentos
- Mantenimiento Industrial
- Proceso y calidad en la industria alimentaria

Experiencia

- Experiencia mínima de 2 años en manipulación de alimentos.

Otros

- Conocimiento en manejo higiénico de alimentos
- Conocimiento de calidad y seguridad alimentaria
- Conocimiento en microbiología de alimentos

OTRAS COMPETENCIAS

GENERALES

- Control de procesos
- Herramientas manuales
- Trabajo en equipo
- Atención a los detalles
- Compromiso y Ética.
- Confiabilidad.

ESPECIFICAS

- Habilidades en almacenamiento y conservación de productos.
- Habilidades de trabajo bajo presión
- Habilidades en mantenimiento básico de equipos y maquinarias



**FICHAS DE DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y
COMPETENCIAS LABORALES**

I. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO

DENOMINACIÓN DEL CARGO		VENDEDOR	
AREA	VENTAS	JEFE INMEDIATO	RESPONSABLE COMERCIAL
CARGOS SUBORDINADOS		-	
PROPOSITO DEL CARGO			
Responsable de captar clientes potenciales en el mercado utilizando las estrategias de ventas establecidas por la empresa.			

II. FUNCIONES

- Evaluará los puntos de ventas para conocer el comportamiento del mercado
- Se encargará de la prospección y captación de nuevos clientes
- Se encargará de asesorar a los clientes y responder a cada una de sus inquietudes que estos le surjan en el proceso de venta.
- Se encargará de comunicar al responsable comercial cualquier tipo de inconveniente en el proceso de venta.
- Se encargará de implementar estrategias para fidelizar a los clientes.
- Se encargará de dar una buena atención al cliente
- Se encargará de llevar el registro de ventas y el control de inventario.
- Fijará reuniones con clientes potenciales para retroalimentación.



III. RELACIONES

RELACIONES PRINCIPALES CON OTROS CARGOS

Responsable Comercial

RELACIONES PRINCIPALES CON OTRAS ORGANIZACIONES Y/O INSTITUCIONES

Clientes

IV. REQUISITOS

COMPETENCIAS TÉCNICAS

Formación Profesional

- Egresado o Licenciatura en Mercadotecnia

Especialización (Deseables)

- Técnico en gestión de ventas, finanzas

Experiencia

- Experiencia mínima de 2 años en ventas y/o marketing

Otros

- Conocimiento de Excel Intermedio
- Manejo paquete Office
- Ingles Intermedio (Deseable)
- Conocimiento de facturación
- Licencia de conducir Categoría 3
- Vehículo propio

OTRAS COMPETENCIAS

GENERALES

- Orientación a resultados
- Proactivo
- Facilidad de comunicar
- Compromiso y Ética.
- Confiabilidad.
- Negociación

ESPECIFICAS

- Capacidad de comunicarse y relacionarse con facilidad
- Habilidades para la obtención y análisis de información
- Habilidades numéricas.



	FICHAS DE DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y COMPETENCIAS LABORALES	
---	--	--

I. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO

DENOMINACIÓN DEL CARGO		ASISTENTE COMERCIAL	
AREA	VENTAS	JEFE INMEDIATO	RESPONSABLE COMERCIAL
CARGOS SUBORDINADOS		-	
PROPOSITO DEL CARGO			
<p>Se encarga de centralizar los recursos y la información para llevar a cabo las operaciones comerciales, como es el manejo de documentación y seguimiento logístico para la obtención de materia prima.</p>			

II. FUNCIONES

- Responderá ante el Responsable Comercial, por el manejo eficiente de los recursos físicos de la empresa desde su pedido hasta almacenaje.
- Se coordinará con todas las unidades de la empresa que requieran adquirir productos, en función de planificar los procesos de compra que se deben llevar a cabo en tiempo determinado.
- Elaborará y tramitará las órdenes de compras aprobadas por gerencia.
- Se encargará de la recolección del suero lácteo y leche cruda de los diferentes proveedores en la ciudad de Darío.
- Se encargará de recibir las mercancías entregadas por los proveedores verificando que estén de acuerdo con las especificaciones, en calidad y cantidad estipulada en los pedidos.
- Se encargará de verificar las existencias en almacén asegurando la continuidad de abastecimiento.
- Realizará mantenimientos y revisiones periódicas de los vehículos.



III. RELACIONES

RELACIONES PRINCIPALES CON OTROS CARGOS
Gerente General Responsable Comercial Responsable de Producción Contador
RELACIONES PRINCIPALES CON OTRAS ORGANIZACIONES Y/O INSTITUCIONES
Proveedores

IV. REQUISITOS

COMPETENCIAS TÉCNICAS	
<p>Formación Profesional</p> <ul style="list-style-type: none"> - Graduado en administración de empresa <p>Especialización (Deseable)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gestión de compras - Logística y Cadena de Suministro <p>Experiencia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Experiencia mínima de 2 años en el área comercial, específicamente en cadena de abastecimiento. <p>Otros</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento de Excel Avanzado - Manejo paquete Office - Ingles Intermedio (Deseable) - Licencia de Conducir Categorías 3 y 4a. 	
OTRAS COMPETENCIAS	
GENERALES	ESPECIFICAS
<ul style="list-style-type: none"> - Orientación a resultados - Proactivo - Facilidad de comunicar - Compromiso y Ética. - Confiabilidad. - Negociación. 	<ul style="list-style-type: none"> - Capacidad de comunicarse y relacionarse con facilidad - Habilidades para la obtención y análisis de información - Capacidad de adaptarse constantemente a diferentes situaciones.



Anexo 23: Modelo de formulario de doble entrada para evaluación de cargos (Elaboración Propia)

CARGOS / FACTORES	Instrucción Básica		Experiencia Previa		Iniciativa e Ingenio		Esfuerzo físico necesario		Concentración mental o visual		Supervisión de personal		Material o equipo		Metodos o procesos		Información confidencial		Ambiente de trabajo		Riesgos	
	Grados	Pts	Grados	Pts	Grados	Pts	Grados	Pts	Grados	Pts	Grados	Pts	Grados	Pts	Grados	Pts	Grados	Pts	Grados	Pts	Grados	Pts
Gerente General	D	56	D	52	D	52	A	5	C	24	D	36	C	24	D	36	D	36	A	8	A	4
Responsable Comercial	C	42	B	26	D	52	B	10	C	24	C	27	B	16	D	36	D	36	A	8	A	4
Responsable de Producción	C	42	B	26	C	39	B	10	C	24	C	27	D	32	D	36	D	36	B	16	B	8
Asistente Comercial	C	42	B	26	C	39	C	15	B	16	A	9	B	16	C	27	C	27	A	8	A	4
Vendedor	B	28	B	26	C	39	C	15	C	24	A	9	B	16	B	18	C	27	A	8	A	4
Operario	B	28	B	26	B	26	C	15	C	24	A	9	D	32	D	36	C	27	B	16	C	12
Contador	C	42	C	39	C	39	A	5	C	24	A	9	B	16	C	27	D	36	A	8	A	4
Asistente de recursos humanos	C	42	B	26	C	39	A	5	C	24	B	18	B	16	C	27	C	27	A	8	A	4
Conserje	A	14	A	13	A	13	B	10	A	8	A	9	A	8	A	9	A	9	A	8	A	4
Agente de Seguridad	A	14	B	26	A	13	A	5	B	16	A	9	C	24	A	9	B	18	A	8	B	8



Anexo 24: Constancia De Matricula Municipal



ALCALDIA DE MANAGUA
DIRECCIÓN GENERAL DE RECAUDACIÓN
CONSTANCIA DE MATRICULA
COLOCAR EN LUGAR VISIBLE
VALIDA PARA EL AÑO DOS MIL VEINTE



REGIMEN: REGISTRO CONTABLE AÑO: 2020

LA DIRECCIÓN GENERAL DE RECAUDACIÓN, HACE CONSTAR QUE EL CONTRIBUYENTE:
DISTRIBUIDORA DE ELECTRICIDAD DEL SUR S.A.

ESTA MATRICULADO CON No. RUC: J0310000003750 CTA. FISCAL: 02-2011-418607
 DIRECCIÓN: CARRETERA MASAYA. EDIFICIO PELLAS CARRETERA A MASAYA SEPTIMO PISO.

DIST. No.: DISTRITO 5 ACTIVIDAD ECONOMICA: INDUSTRIA DE GENERACION DE ENERGIA

R.O.C. No.: 133590648 FECHA: 28/01/2020 F. EMISION CONSTANCIA: 04/03/2020

RENNEG-81498


 FIRMA Y SELLO



NOTA: "Esta Licencia esta sujeta a revisión, por tributos no declarados."

Anexo 25: Costos De Trámites Legales De Constitución De La Fábrica.

TRAMITE	COSTO DEL TRAMITE
Escritura de constitución de sociedad	C\$10,350.00
Compra de los 4 libros contables	C\$1,200.00
Compra de timbre fiscal	C\$240.00
Solicitud de comerciante	C\$300.00
Inscripción y sellado de 4 libros contables	C\$200.00
Inscripción de poder	C\$300.00
Aranceles Licencia sanitaria	C\$2,500.00
Aranceles Registro Sanitario	C\$500.00
Solicitud registro sanitario para alimentos	C\$50.00
Arancel de registro de marca	C\$1,725.00
TOTAL	C\$17,365.00



ARANCELES ALMA	
Matrícula Municipal	Capital menor o igual a C\$ 50,000: C\$ 500
	Capital mayor a C\$ 50,000: 1% del capital social
Constancia de Matrícula	1% de la Matrícula Municipal
ARANCELES	
Inscripción de Constitución	
- Capital menor o igual a C\$100,000: C\$1,000	
- Capital mayor a C\$100,000 : 1% del capital	
Hasta un máximo de C\$30,000	
Solicitud de Comerciante	C\$300.00
Sellado de libros contables	Libros de 200 páginas C\$ 100.00 c/u
	Más de 200 páginas C\$ 0.50 c/página
Inscripción de Poder	C\$300.00

Fuente: Dirección General de Ingresos (DGI).

Anexo 26: Tabla De Lista De Días Feriados Nacionales

La lista de días feriados Nacionales, con goce de salario, es la siguiente:

FECHA	MOTIVO
1ero de Enero	Día de Año nuevo
Jueves y Viernes Santo	Semana Santa
1ero de Mayo	Día Internacional de los trabajadores
19 de Julio	Triunfo de la Revolución Sandinista
1 y 10 de Agosto	Fiestas Patronales de la capital
14 de Septiembre	Día de la batalla de San Jacinto
15 de Septiembre	Conmemoración de la Independencia de Nicaragua
8 de Diciembre	Día de la concepción de María
25 de Diciembre	Natividad de Jesucristo



Anexo 27: Como Solicitar Registro De Marcas.

Solicitud: debe contener la designación precisa de la autoridad a quien se dirige, nombre, razón social o denominación, nacionalidad, domicilio y demás generales de ley del solicitante o apoderado. Descripción de la marca, clasificación correcta de la misma, indicación del país origen de la marca, cuando esta sea extranjera, número, fecha o expresión de que se encuentra en trámite, reservas que se hagan respecto al tamaño, color o combinación de colores, diseños o características de la marca, dirección exacta para recibir notificaciones, fecha de solicitud, firma autógrafa del solicitante o representante legal. Puede presentarla en papel sellado o papel corriente con los timbres correspondientes y debe adherirse un modelo de dicha marca (Arto.83 CC).

Aviso: se entrega en las oficinas de RPI para publicarlo en la gaceta DO pro tres publicaciones consecutivas. A partir de la primera publicación se contarán dos meses para el término de oposición (Arto. 96, 97 CC).

Pago: se le extenderá una orden de pago de acuerdo a los aranceles establecidos en el convenio Centroamericano para la Protección de la Propiedad Industrial, que se efectuará en las instituciones bancarias, en las cuentas de ingresos no tributarios. El costo establecido por dicho convenio es de U\$ 50.00

Emisión de Certificación: Recibida la boleta fiscal se procede a la inscripción y emisión de la certificación correspondiente.



Anexo 29: Cotizaciones.

Sección A: Maquinaria y Equipos Productivos.



Km. 11.5 Carretera a Masaya, Complejo OFINOVA,
Ofibodegas 7 y 8. Managua, Nicaragua.
Web: www.retecsa.com.ni

REPRESENTACIONES TÉCNICAS LANUZA, S.A.

COTIZACIÓN: 201237-1

Cotizado por: Luis Camacho.



Teléfono: (505) 2278-4415/16
Email: vontas@retecsa.com.ni
RUC: J0310000154040

CLIENTE: 1 MOSTRADOR
RUC: ND
ATENCIÓN/FAX: Gabriela Valencia
TELÉFONO:
REFERENCIA: Bomba Higienica , Suero de leche.

FECHA: 05/11/2020
VÁLIDEZ DE LA OFERTA: 7 Dias
CONDICIÓN DE PAGO: CONTADO
VENDEDOR: Central

ITEM	CÓDIGO	CANTIDAD	UM	DESCRIPCIÓN	SAC	PRECIO	TOTAL
1	ND	1.0	UND	BOMBA CENTRIFUGA HIGIENICA TOP-FLO®, MODELO: TF-C216-MD-66C-S, CONSTRUCCION DE PARTES HUMEDAS EN AERO INOXIDABLE 316L/CF3M , SUPERFICIE CON ACABDO 32 RA , CONEXIÓN CLAMP DE 2" EN SUCCION Y DE 1.5 DESCARGA , IMPULSOR DE 4.25" , CON SELLO DE CARBON VS , ELASTOMEROS DE BUNA ACOPLADA A UN MOTOR LAVABLE (IP56 MIN) , DE ACERO INOXIDABLE MARCA WEG , , DE 0.75 HP, 1800 RPM , 230/460V, 3PH , 60 Hz , PARA SUERO DE LECHE.		\$ 2,527.91	\$ 2,527.91

TIEMPO DE ENTREGA:

4-5 Semanas.

El tiempo de entrega sujeto a confirmación al recibir su orden de compra.

POLÍTICA DE ENTREGA DE PEDIDOS EN INVENTARIO:

Solicitudes recibidas antes de las 9:00 am, se entregan el mismo día. Productos sujetos a previa venta.

OFERTA VÁLIDA POR COMPRA TOTAL DEL PEDIDO.

NOTA IMPORTANTE:

Elaborar cheque a nombre de RETECSA. Solo se aceptan cheques **CERTIFICADOS**. Caja no acepta pagos en efectivo mayores a C\$ 30,000.00 o su equivalente en dólares. Efectuar retenciones del IMI e IR. No estamos exentos.

OBSERVACIONES:

Condicion de pago: Adelanto 100 %.

Total Mercadería:	\$ 2,527.91
10.00% Descuento:	\$ 252.79
Subtotal:	\$ 2,275.12
IVA:	\$ 341.27
Total General:	\$ 2,616.39

DOS MIL SEISCIENTOS DIECISEIS con 39/100

Moneda: Dólares





REPRESENTACIONES TÉCNICAS LANUZA, S.A.

COTIZACIÓN: 201237

Cotizado por: Luis Camacho.



Km. 11.5 Carretera a Masaya, Complejo OFINOVA,
Ofibodegas 7 y 8. Managua, Nicaragua.
Web: www.retecsa.com.ni

Teléfono: (505) 2278-4415/16
Email: ventas@retecsa.com.ni
RUC: J0310000154040

CLIENTE: **1 MOSTRADOR**
RUC: ND
ATENCIÓN/FAX: Gabriela Valencia
TELÉFONO:
REFERENCIA: Bomba Higiénica , leche entera.

FECHA: 05/11/2020
VÁLIDEZ DE LA OFERTA: 7 Días
CONDICIÓN DE PAGO: CONTADO
VENDEDOR: Central

ÍTEM	CÓDIGO	CANTIDAD	UM	DESCRIPCIÓN	SAC	PRECIO	TOTAL
1	ND	1.0	UND	BOMBA CENTRIFUGA HIGIENICA, MARCA: AMPCO, MODELO: C-114-D-56C, CONSTRUCCION DE ADAPTADOR EN 304 SS Y CARCASA DE 316L SS, SUPERFICIE CON ACABDO 32 RA, CONEXIÓN CLAMP DE 1.5 EN SUCCION Y DESCARGA, IMPULSOR DE 3.25", CON SELLO TIPO: D. CA/SS, ELASTOMEROS DE BUINA ACOPLADA A UN MOTOR BALDOR TEFC MODELO: GM5N03809, DE EFICIENCIA STANDARD DE 0.5 HP, 1750 RPM, 230/480V, 3PH, 60 Hz. PARA LECHE ENTERA.		\$ 3,054.33	\$ 3,054.33

TIEMPO DE ENTREGA:

5-6 Semanas.

El tiempo de entrega sujeto a confirmación al recibir su orden de compra.

POLÍTICA DE ENTREGA DE PEDIDOS EN INVENTARIO:

Solicitudes recibidas antes de las 9:00 am, se entregan el mismo día. Productos sujetos a previa venta.

OFERTA VÁLIDA POR COMPRA TOTAL DEL PEDIDO.

NOTA IMPORTANTE:

Elaborar cheque a nombre de RETECSA. Solo se aceptan cheques **CERTIFICADOS**.
Caja no acepta pagos en efectivo mayores a C\$ 30,000.00 o su equivalente en dólares.
Efectuar retenciones del IMI e IR. No estamos exentos.

OBSERVACIONES:

Condicion de pago: Adelanto 100 %.

Total Mercadería:	\$ 3,054.33
10.00% Descuento:	\$ 305.43
Subtotal:	\$ 2,748.90
IVA:	\$ 412.33
Total General:	\$ 3,161.23

TRES MIL CIENTO SESENTA Y UNO con 23/100

Moneda: Dólares





REPRESENTACIONES TÉCNICAS LANUZA, S.A.

COTIZACIÓN: PLC-00252

Cotizado por: Luis Camacho.



Teléfono: (505) 2278-4415/16
Email: ventas@retecsa.com.ni
RUC: J0310000154040

Km. 11.5 Carretera a Masaya, Complejo OFINOVA,
Oficinas 7 y 8. Managua, Nicaragua.
Web: www.retecsa.com.ni

CLIENTE: 1 MOSTRADOR
RUC: ND
ATENCIÓN/FAX: Gabriela Valencia
TELÉFONO:
REFERENCIA: Bomba para Soda Caustica y Acido acetico.

FECHA: 06/11/2020
VÁLIDEZ DE LA OFERTA: 7 días
CONDICIÓN DE PAGO: CONTADO
VENDEDOR: Central

ITEM	CÓDIGO	CANTIDAD	UM	DESCRIPCIÓN	SAC	PRECIO	TOTAL
1	09-BCI-XX-08332	2.0	UND	BOMBA DOBLE DIAFRAGMA P25/PZPPP/TNLT/PTV 1/4" WILDEN	8413.6100.00.00	\$ 557.94	\$ 1,115.88

TIEMPO DE ENTREGA:

Ver observaciones.

El tiempo de entrega sujeto a confirmación al recibir su orden de compra.

POLÍTICA DE ENTREGA DE PEDIDOS EN INVENTARIO:

Solicitudes recibidas antes de las 9:00 am, se entregan el mismo día. Productos sujetos a previa venta.

OFERTA VÁLIDA POR COMPRA TOTAL DEL PEDIDO.

NOTA IMPORTANTE:

Elaborar cheque a nombre de RETECSA. Solo se aceptan cheques CERTIFICADOS.
Caja no acepta pagos en efectivo mayores a C\$ 30,000.00 o su equivalente en dólares.
Efectuar retenciones del IMI e IR. No estamos exentos.

OBSERVACIONES:

Condición de Pago:
Adelanto 100%.

Tiempos de entrega:

1 und. de entrega inmediata, restante de 5-6 semanas.

Total Mercadería:	\$ 1,115.88
10.00% Descuento:	\$ 111.59
Subtotal:	\$ 1,004.29
IVA:	\$ 150.64
Total General:	\$ 1,154.94

UN MIL CIENTO CINCUENTA Y CUATRO con 94/100

Moneda: Dólares





ROTONOLDEO DE CENTROAMERICA S.A.
 KM 8 CARRETERA NORTE, DE LA KATIVO 200 MTS ESTE, EDIFICIO #10
 TEL:2233-3142; 2233-1577
 RUC No. J0310000145466



COTIZACION:
 CLIENTE:
 ATENCION:
 E-MAIL:
 SAC

MARLON ANTONIO VENDAÑA

 3925.10.00.00.00 - Depósitos, cisternas, cubas y recipientes análogos, de capacidad superior a 300 L

19-Oct-20
 CONTADO
 2 DIAS
 10.00%
 0.00%
 ING JUDITH ROMERO

Atendiendo a su amable solicitud, tenemos a bien someter a su consideración la siguiente oferta:

Item	Cantidad	TANQUES	Lts.	Gl.	Barril.	Φ (mts)	H (mts)	P. lleno (Kg)	Precio Unit US	Precio Unit c/desc US	Total US	\$	CS
1	1.00	PLASTITANK FOSA SEPTICA 5000 LITROS	5000.00	1321.00	23.95	2.32	1.50	5252.00	\$894.00	\$804.60	\$804.60		
SUB-TOTAL:											\$804.60		
IVA:											\$120.69		
TOTAL											\$925.29		

GARANTIAS:

- 8 AÑOS DE GARANTÍA EN LINEA CON HOMBROS
- 5 AÑOS DE GARANTÍA EN LINEA CÓNICA
- 1 AÑO DE GARANTÍA EN MANO DE OBRA Y EQUIPOS
- VIDA ÚTIL DE 50 AÑOS PARA LA LINEA TRICAPA Y 35 AÑOS PARA LA LINEA BICAPA

CONDICIONES COMERCIALES :

Todos nuestros tanques de línea residencial desde 450 hasta 2500 litros incluyen kit de accesorios, para los tanques industriales y cisternas se venden por separado dependiendo de las condiciones de diseño. Son considerados tanques industriales los tanques de 3000-11000-22.000 litros.

Tanques de Color Negro y Azul Marca Plastitank, para uso exterior únicamente, no se puede enterrar.

Los tanques sistema color natural son el único tricapa que se puede usar a nivel bajo suelo, pero nunca directamente enterrado.

- BANCETRO CS 210-201-564
- BANCETRO S 211-200-901
- BAC CS 019-02889-3
- BAC S 354-48597-1
- BANPRO CS 1001-0600000-751
- BANPRO S 1001-0610000-593

ELABORAR CKA NOMBRE DE ROTOCAS

SE NOS RETIENE 1% ALC 2% IR.

ING JUDITH ROMERO
 ASESOR DE VENTAS
 505 8440 - 8975

 Aceptacion del Cliente



SERVICES ONLINE SCALES S.A.

Sistema de Pesajes, Fabricación de Básculas a la Medida,
Ventas de Balanzas Comerciales, Industriales y Camioneras.

Servibásculas S.A.

COTIZACION
AF-1023

CELULAR:  58503146 C-87638904 M

Atendiendo su amable solicitud estamos enviando cotización de los productos requeridos, para nosotros es un placer poner nuestra compañía a su servicio.

NIT	CLIENTE	CONTACTO	FECHA	CIUDAD
SOS-01	NICARAGUA INDUSTRIAL CANDIES(NICSA)	khristofersson flores	02-nov-2020	MANAGUA
CELULAR	DIRECCION	E-MAIL	T. PAGO	
87118681	MANAGUA	khristofersson@gmail.com	A CONVENIR	
TIPO DE CAMBIO			35	

ITEM	DESCRIPCION	CANTIDA	PRECIO UNITARIO	VR. TOTAL
1	BASCULA DE PISO 50kg/100lb	1	US 200.00	US 200.00

Bascula de piso
Material de Estructura acero dulce
Tapa de acero inoxidable.
Indicador Marca CISGO modelo x10
Pantalla LCD 6 digitos 25 mm de alto,
Selección de unidades de peso kg, Lbs.
Tamaño de la plataforma de 30X40cm
Cable de poder o alimentación: de 120VAC- 50hz, baterías recargables 6v/4Amp, duración de la batería 20 hrs .



	Moneda	Cordoba	Dolares
GARANTIA: 6 MESES (por desperfecto de fabrica)	SUBTOTAL	C\$ 7,000.00	US 200.00
DISPONIBILIDAD: INMEDIATA			
VIGENCIA DE LA OFERTA: 30 DIAS	SUBTOTAL	C\$ 7,000.00	US 200.00
	I.V.A 15%	C\$ 1,050.00	US 30.00
	VALOR TOTAL	8,050.00	230.00

ATENTAMENTE

Anieth Flores
CEL: 8763-8904

ventas@servibasculas.com
www.servibasculas.com

TRANSFERENCIAS BANCARIAS BENEFICIARIO: SERVICES ONLINE SCALES, S.A
LAFISE BANCENTRO: Córdoba: 230204659 / Dólares: 231204229
BAC: Córdoba 364051342 / Dólares: 364052357

PAGOS EN CK A NOMBRE DE: SERVICES ONLINE SCALES, SA.

RUC: J0310000276587 "No estamos Exonerados del 2% ni del 1%" (Aplicar Retenciones)

DIRECCION: KM 4.4 CARRETERA NORTE, SEMAFORO DE LA DGA CENTRAL MANAGUA 25 VRS AL ESTE, FRENTE AL CENTRO COMERCIAL LOGIX PLAZA, CALLE MARGINAL, MANAGUA, NICARAGUA.



Hola Marlon

Muchas gracias por haber cotizado camiones Hino en Grupo Casa Pellas, la única empresa en la industria automotriz de Nicaragua con más de **106 años de experiencia**. A continuación detallamos información.



HINO 3.5 Ton.

Desde \$22,500 IVA Inc.

Cuotas CICLO desde: \$419+IVA

- **NOTAS:**
- Cuotas NO incluyen IVA.
- Cuotas incluyen Seguro y GPS.
- Los precios mencionados son de referencia. Para precios finales favor visitar su sucursal más cercana.
- Oferta Aplican Restricciones
- Oferta válida hasta agotar existencias
- Precio Incluye IVA
- En breve estará recibiendo **una llamada** de nuestros ejecutivos para brindarle mayor información.

HINO.CASAPELLAS.COM

CASAPELLAS.COM

¡Estamos para servirle!





INFORMACIÓN



Mostrar [este mensaje como una web](#) Aquí.

HILUX 2.4 4x2 No lo maneje, maltrátelo

Hola Sr(a). Vendaña

Muchas gracias por haber cotizado con Grupo Casa Pellas, la única empresa en la industria automotriz de Nicaragua con más de **106 años de experiencia**. A continuación detallamos modelos disponibles de **TOYOTA HILUX** y precios de referencia.



Imagen con fines ilustrativos

HILUX 2.4 4X2

🚩 Precio desde:
\$24,900

🚩 Cuota desde:
\$382

IVA INCLUIDO EN PRECIO DE CONTADO



AMUNICSA
Aceros Múltiples de Nicaragua

COTIZACION NO. 0000017874

Bo. Largaespada, De los Semafaros del busto
Jose Martí 1c al Norte 3.1/2 c al este
Tel: 2222-4022 | 2224-6636 | 2222-2330 | 2222-2351
email: info@amunica.com
web: www.amunica.com
RUC: J0310000253994

Cliente : CLIENTE VARIOS
Contacto : _____
Dirección : _____
Teléfono : _____

Fecha : 10/11/2020
Condiciones de Pago : CONTADO
Vendedor : OSCAR HERERRA

Cel: 8618-6758 C
e-mail: ventas4@amunica.com

Código	Descripción	U/M	Cant.	Precio Unit.	Subtotal
005-100-2	TUBO ACERO INOX CED 40 DE 2"	UND	1.00	156.00	156.00
005-100-112	TUBO ACERO INOX CED 40 DE 1.1/2" ***** Última línea *****	UND	1.00	129.46	129.46
OBSERVACIONES :				Subtotal US\$:	285.46
				Descuento US\$:	0.00
				Sub-Total Neto US\$:	285.46
				Impuesto US\$:	42.82
				Total Neto US\$:	328.28

Tipo de cambio para el mes de NOVIEMBRE: **C\$34.7661**



Diamond Custom Machines Corp.

Shipping address

Cofradia, del la Iglesia Catolica,
400 m west
Managua Nicaragua

Date	November 16, 2020
Valid Until	January 16, 2021
Quote #	108

Project Description

DCM Melanger 100
Voltage: 220V / UK Plug

Recipient

Marlon Vendaña
505-82705041

Units

DCM Melanger 100	\$8,900.00
Double Stainless Steel Deflector Blades	\$100.00
Pneumatic Pressure System	\$1,000.00
Rapid Refiner	\$2,400.00
Shipping	\$1,213.00

Please note that currently all machines have roughly between 6 to 8 weeks production time from receiving payment

INTERNATIONAL Payment Details and Bank Information

SWIFT CODE: BOFAUS3N
Account number: 381040000718
Company Name/Account Name: Diamond Custom Machines Corp.
Name of Bank: Bank of America
Bank Address: Bank of America NA, 222 Broadway, NY, NY 10038

Subtotal \$13,613.00

Total \$13,613.00

USA Payment Details and Bank Information

ACH routing number: 021200339
Wire routing number: 026009593
Account number: 381040000718
Company Name/Account Name: Diamond Custom Machines Corp.
Name of Bank: Bank of America
Bank Address: Bank of America NA, 222 Broadway, NY, NY 10038



Casa de las Mangueras y Conexiones, S. A.

Cotización en Córdoba

A nombre de: MARLON VENADAÑA

Ruc: J0310000000271

< Nuestra experiencia es su garantía >

Cot.# 0607886

Ruc.

Fecha 10/11/2020 12:00:00 AM

Telef. 82705041

www.mangueras.com.ni

No Parte	Descripción	Cantidad	Precio Unitario	Sub Total
SP-170-2	MANG SUCC DESC DE LECHE 2" -	20.00	340.29	6,805.80
MF100R14-16	MANG TEFLON 1" SAE100R14 -	7.00	616.67	4,316.69

Nota: *Precios sujetos a cambio sin previo aviso, esta proforma tiene una vigencia de 10 días*

La presente cotización queda sujeta a mantenimiento de valor \$

Somos exentos de retención IR en la Fuente y del 1% IMI

JARVIN VALLE

Venta Neta 11,122.49

Todo compromiso de entrega de mercadería comienza a partir de la fecha de recibido de su orden de compra.

Nombre y Firma

Retención I.R. 0.00

Sub Total 11,122.49

NOTA: Elaborar cheque a nombre de Casa de Las Mangueras y Conexiones, S.A.

Imp. S/Vtas. 1,668.37

Total a Pagar C\$ 12,790.86

CASA MATRIZ KM. 5 Carretera Norte, Teléfonos (505) 2240-1105/ 2240-1108/2249-9564 Telefax (505) 2249-4619 Managua, Nicaragua

Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta dedicada a la elaboración de barras de requesón cubiertas con chocolate.



EQUINOX NICARAGUA
 Sabana Grande, Restaurante Gambei 100m oeste, 3c al norte
 RUC: N558000298233
 Telef (505) 85168690

FECHA: 10-11-20

Elaborado

NOMBRE KEVIN GAMEZ	TELEFONO
CIUDAD MANAGUA	RUC

DESCRIPCIÓN	ENTREGA	U/M	CANTIDAD	P.U.	US\$
ESTANTERIA EN ACERO INOXIDABLE DE 3 NIVELES DIMENSIONES: 1.50 X 1.00 X 3.00			1.00	550.00	- 550.00 - - - - - - - - - -

	\$550.00
IVA	\$82.50
TOTAL	\$632.50

TIEMPO DE ENTREGA : VER POR ITEM ARRIBA
PRECIOS APLICAN POR ORDEN DE COMPRA COMPLETA
 EXPRESADO EN DÓLARES
 VALIDEZ DE OFERTA: 7 DÍAS HABILDES
 ANTICIPO DEL 60% Y 40% CONTRA ENTREGA
 EXPRESADO EN DÓLARES
 ELABORAR CK A NOMBRE DE CESAR ENRIQUE PEREZ CHAVEZ



Cematic®

Distribuidora de Válvulas Cematic SA de CV Av. Coatepec 520 B 34A Huixquilucan, Edo. Mex. C.P. 52770 México RFC: DVC1607051L3	Fecha: 13/11/2020 Cotización No: COT-20-1268 Válido hasta: 28/11/2020 Tiempo de entrega: INMEDIATA Vendedor: Ricardo Gollaz
---	--

Facturar a:	Entregar a:
Khristofersson Flores RFC: Col: C.P. , ,	Atencion a: Col. C.P. ,

Cliente	Correo	Teléfono	Celular
Khristofersson Flores	khrisfruidario@gmail.com		

Cant.	Clave	Descripción	Precio Unitario	Desc.	Total
1	PBT140B	VAL TRES VIAS INOX TIPO T 1-1/2"	US\$ 181.95	US\$ 0.00	US\$ 181.95
1	PBT1410	VAL TRES VIAS INOX TIPO T 2"	US\$ 288.77	US\$ 0.00	US\$ 288.77
1	GASTO ENVIO	GASTO DE ENVIO	US\$ 11.90	US\$ 0.00	US\$ 11.90

Sub Total:	US\$ 482.62
IVA:	US\$ 77.22
Total:	US\$ 559.84



COTIZACIÓN

NÚMERO: 15561



Inoximexico CL SA de CV
 RFC: ICL1411131B9 Tel. 3320016713
 6 No. 2539 1Col. ZONA INDUSTRIAL C.P 44940
 Guadalajara, Jalisco, México
 Elaborado por: Alvaro Cuitlahuac Barcenás Luna

Receptor


Nicaraguan Industrial Candies S.A.
 Contacto: Nicaraguan Industrial Candies S.A.
 Tel.: +50582705041

Fecha de Creación:

11/11/2020

Sucursal:

Matriz

Cód.	Producto	Cantidad	Unidad	Descripción	Precio Unitario	Importe
MTA100ELS ERY		1.00	PIEZA	MARMITA DE 150L NOMINALES 100L UTILES ENCHAQUETADA SEMIESFERICA ELECTRICA Marmita de volteo semiesférica de 150L nominales (100L Útiles). Altura total de 150cm. Equipada con motorreductor de 36RPM de 1.5HP con raspadores y agitador tipo ancla. Calentamiento por medio de resistencias eléctricas de 8KW (2x4KW). Gabinete con control de temperatura con doble sensor termopar RTD uno en la chaqueta para hacer el control de temperatura y el segundo en el producto para indicar solo la temperatura. Entrada de aceite a la chaqueta de 1", dren de la chaqueta de 1" y librador de venteo de 1". Conexión trifásica 220V. (NO INCLUYE ACEITE PARA CALENTAR)	108,737.8153	\$108,737.82
TQA200LNP TELE		1.00	PIEZA	Tanque de Agitación de 200L calentamiento eléctrico SS304 Tanque de agitación de 200L nominales (útil el 80% regularmente). Medidas de 65cm de diámetro por 61cm del altura mas 50cm de base. Fabricado en acero inoxidable 304 grado alimenticio calibre 16 con motorreductor de 1HP con velocidad de giro fija (motor monofásico o bifásico). Cuenta con válvula de salida de 1/2 NPT. Base de acero inoxidable. Sensor de temperatura tipo PT100 con display que muestra la temperatura. El calentamiento es por medio de una resistencia eléctrica calentado directamente en el producto de 7.5KW además de gabinete para control de temperatura automático con pantalla display montado en tanque.	77,068.36088	\$77,068.36

Importe con letra:

DOSCIENTOS CUATRO MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y OCHO PESOS 41/100 M.N.

Subtotal:

\$185,806.18

Descuento:

\$9,290.31

I.V.A.

\$28,242.54

Total:

\$204,758.41



COTIZACIÓN

NÚMERO: 15559



Inoximexico CL SA de CV
RFC: ICL1411131B9 Tel. 3320016713
6 No. 2539 1Col. ZONA INDUSTRIAL C.P 44940
Guadalajara, Jalisco, México
Elaborado por: Alvaro Cuitlahuac Barcenas Luna

Receptor

Nicaraguan Industrial Candies S.A.
Contacto: marlonvendana@hotmail.com
Tel.: +50582705041

Fecha de Creación:

11/11/2020

Sucursal:

Matriz

Cód.	Producto	Cantidad	Unidad	Descripción	Precio Unitario	Importe
MTA1000EL		1.00	PIEZA	MARMITA FIJA DE 1200L NOMINALES 1,000L UTILES ENCHAQUETADA SEMIESFERICA ELECTRICA Marmita de FIJA semiesférica de 1200L nominales (1,000L Útiles). Equipada con motorreductor de 36RPM de 5.3HP con raspadores y agitador tipo ancla. Calentamiento por medio de resistencias eléctricas de 48KW (4x12KW). Gabinete con control de temperatura con doble sensor termopar RTD uno en la chaqueta para hacer el control de temperatura y el segundo en el producto para indicar solo la temperatura. Entrada aceite a la chaqueta de 1", dren de la chaqueta de 1" y librador de venteo de 1". Conexión trifásica 220V. (NO INCLUYE ACEITE PARA CALENTAR)	206,029.5448	\$206,029.54

Importe con letra:

DOSCIENTOS TREINTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y CUATRO PESOS 27/100 M.N.

Subtotal:

\$206,029.54

I.V.A.

\$32,964.73

Total:

\$238,994.27



COTIZACIÓN

Cotización #	: Snd-06102020- REV0	Referencia #	: Correo.
Fecha	: 06/10/2020	Teléfono	: 8786-6241
Compañía	: NICSA - Nicaraguan Industrial Candies	Email	: alfarokevin@gmail.com
Atención	: Kevin Gámez Alfaro	Ciudad	: Managua
Dirección	: Managua-Nicaragua		

Item	Cantidad	Imagen	Descripción	Entrega	Precio Unitario	Precio SubTotal
1	1	 PCE - 3FC32A1	BANCO DE TRANSFORMADOR TRIFASICO SECO 45 KV.	inmediato	\$ 15,650.12	\$ 15,650.12
Los precios son el dólares USA. Tipo de cambio sujeto al mercado paralelo según banco LAFISE/BAC en la fecha de pago. Razón Social: Anxor Ingeniería, S. A. RUC: J0310000016356					SUBTOTAL	\$ 15,650.12
					IVA (15%)	\$ 2,347.52
					GRAN TOTAL	\$ 17,997.64



METALURGICA "RUIZ"

"Somos la solución para tu Carga"

Diseñamos tu contenedor según tu Carga.
Reparamos y Elaboramos Plataforma y Contenedores de Carga Seca y Refrigerada para todo tipo de Camión.

Dir.: Km 16½ Carretera a Xiloa
RUC: 0012407780000R
Cels.: ☎ 8661-9892 • 📠 8252-3690
Victor Manuel Ruiz Aguilar

COTIZACIÓN

SRES: CRISTHOFER FLORES
Su Despacho

11/Noviembre/2020

Tengo el gusto de ofertarle a usted elaboración de pipa redonda de 87 galones de acero inoxidable con las siguientes especificaciones

Largo: 1.45 mts Ancho: .54 mt Alto: .54 mt

ESPECIFICACIONES

- Cilindro de cisterna Elaborada de lámina de acero inoxidable SS304 de 2mm
- Válvula de bola de dos pulgadas con su llave de acero inoxidable
- Un respiradero en parte delantera
- Se elaborará manjól de 30cm de diámetro para mantenimiento interno de cisterna
- 2 soporte en parte de abajo para sujetar pipa

VALOR Y FORMA DE PAGO

US 2,172 Dólares netos

60% al inicio

40% contra entrega

Cuenta de BAC Dólar 358866176

Cuenta LAFISE Dólar 111514231

Cuenta a Nombre de Victor Manuel Ruiz Aguilar

Garantía de un año

Tiempo de entrega 20 Díaz hábiles

NOTA : ESTA COTIZACION TIENE UNA VALIDEZ DE 15 DIAS

En espera de poder servirle le saluda

METALURGICA "RUIZ"
VICTOR RUIZ
METALURGICA RUIZ



METALURGICA "RUIZ"

"Somos la solución para tu Carga"

Diseñamos tu contenedor según tu Carga.
Reparamos y Elaboramos Plataforma y Contenedores de Carga Seca y Refrigerada para todo tipo de Camión.

Dir.: Km 16½ Carretera a Xiloa
RUC: 0012407780000R
Cels.: ☎ 8661-9892 • 📠 8252-3690

Victor Manuel Ruiz Aguilar

COTIZACIÓN

SRES: CRISTHOFER FLORES
Su Despacho

11/Noviembre/2020

Tengo el gusto de ofertarle a usted elaboración de pipa semi holística de 949 galones de acero inoxidable con las siguientes especificaciones

Largo: 10 pie Ancho: 1.50 mt Alto: 1 mt

ESPECIFICACIONES

- Cilindro de cisterna Elaborada de lámina de acero inoxidable SS304 de 1/8 DE espesor con su escalera lateral
- Chasis de tubo rectangular de 2x4x1/8
- Dos rompeolas internos de lámina de acero inoxidable SS304 en 1/8
- Válvula de bola de dos pulgadas con su llave de acero inoxidable
- Guarda fango en ruedas traseras de acero inoxidable
- Un respiradero en parte delantera
- Escalera trasera
- Se elaborará manjól de 50cm de diámetro para mantenimiento interno de cisterna
- Manguera para cargar y descargar de 28 pie con su abrazadera ultra rápido

VALOR Y FORMA DE PAGO

US 10,789 Dólares netos

60% al inicio

40% contra entrega

Cuenta de BAC Dólar 358866176

Cuenta LAFISE Dólar 111514231

Cuenta a Nombre de Víctor Manuel Ruiz Aguilar

Garantía de un año

Tiempo de entrega 20 Díaz hábiles

NOTA : ESTA COTIZACION TIENE UNA VALIDEZ DE 15 DIAS

En espera de poder servirle le saluda





FOSHAN CORETAMP PACKAGING MACHINERY CO.,LTD

ADD:Building F2 of New lighting source Industry Based , Luocun,Nanhai Foshan GD ,China

TEL:+86-13924533871 FAX: +86-757-82566723 EMAIL:

sale01@coretamp.com(Connie) Whatsapp: +8613924533871

Customer's requirements:

Attn:	Marlon
Email:	marlonvendana@hotmail.com
Customer's products	Chocolate bar
Bag dimension	L33*W10*H20mm
According to products and weight, we would like to recommend to use the VT-110 packing machine to pack. Please find the details as below.	

OFFER:VT-110 for Chocolate bonbon Packing

MARK	MODEL	DESCRIPTION	UNIT PRICE (SET)USD\$	QUANTITY (SET)	TOTAL AMOUNT (USD\$)
1	VT-110	1.Flow packing machine 2.Painting machine frame 3. Food contact parts: 304SS 4. 3 servo control	5,712.00\$	1	5,712.00\$
2		Date printer	400.00\$	1	400.00\$
Total: 6,112.00\$USD					
Machine power 220V, single phase 50/60hz. and all parts touched with foods are also made of 304# steel.					

- 1.Shipment: EXW (LCL shipment) .
- 2.Delivery time: about 15-20 working days after got the deposit and confirmed.
- 3.Payment term: by T/T.40% down payment when order, rest 60% pay before shipment .
- 4.Packing: Export packing - Wooden cases.



MAINCO MIRANDA S.L.

CIF: B09340621

C/Suzana, 69 Polg. Ind. Bayas

09200 Miranda de Ebro (Burgos- Spain)

Tfno. 0034947332200(*) Admón. 947319121

e-mail: mainco@maincomiranda.com

NICARAGUAN INDUSTRIAL CANDIES, S.A.

CIF :
Nicaragua

Observaciones (c3) Pág. 1

Factura proforma	Cliente	Fecha	Su referencia
29197	430NIP03	08/10/2020	

Referencia	Descripción	Cantidad	Coste	Descuento	Neto
8452	Templadora de chocolate Frichoc TCH-50 E/D, (MITSUBITSHI) calentamiento de cuba al baño maría de 50Kg , curva de chocolate con 3 temperaturas (fundido, templado y remonte), potencia de calentamiento 3,6 Kw, consumo total máximo 4,2Kw. Pantalla táctil de programación a color, automata programable. Encimera de cuba calefactada. Producción horaria 170Kg. Motoreductor Sew (alemán). Conexión con automata via internet salida RJ45.Incluye tabla vibradora aislada con calentamiento de zona intermedia.	1,0000	23.890,0		23.890,00
8491	Control caudal salida chocolate por variador elec. Mitsubishi.	1,0000	805,00		805,00 E
8541	Bañadoras de 400, para templadoras de 50 kg CON TUNEL y módulo de entrada en alambre de 600 mm., seccionables en servicio por embrague y desmontables para limpieza en máquina de lavado. Regulación de velocidad por variador electrónico Mitsubishi.	1,000	8.150,00		8.150,00 E
8492	Control de caudal de aire por variador elec. Mitsubishi.	1,0000	805,00		805,00 E

Continúa en la siguiente página

Importe Bruto	Importe Neto	IVA	TOTAL AMOUNT
			Euros

FORMA DE PAGO (PAYMENT)...	Adelanto a cuenta

Nuestros datos bancarios:

IBERCAJA

IBAN: ES88 2085 4863 51 0330297003

BIC: CAZRES2Z

"De conformidad a la Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal, le informamos que sus datos personales serán incluidos dentro de un fichero informatizado, del cual es responsable MAINCO MIRANDA, S.L., con la finalidad de poder atender los compromisos derivados de la relación que mantenemos con usted. Podrá ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición, en los términos que establece la Ley, a la dirección, P. Ind. Bayas C/Suzana 69 09200 Miranda de Ebro (Burgos), TELEFONO: 947 332 200, o al correo electrónico, mainco@maincomiranda.com"



MAINCO MIRANDA S.L.

CIF: B09340621
 C/Suzana, 69 Polg. Ind. Bayas
 09200 Miranda de Ebro (Burgos- Spain)
Tfno. 0034947332200(*) Admón. 947319121
 e-mail: mainco@maincomiranda.com

NICARAGUAN INDUSTRIAL CANDIES, S.A.

CIF :
 Nicaragua

Observaciones (c3) Pág. 2

Factura proforma	Cliente	Fecha	Su referencia
29197	430NIP03	08/10/2020	

Referencia	Descripción	Cantidad	Coste	Descuento	Neto
86496	Túnel refrigerado Frichoc mod.TN400/5M para secado de producto bañado con 6 metros de zona fría,con regulación de velocidad de transporte y temperatura de actuación. Potencia máxima instalada 2 unidades condensadoras de 3,66 Kw cada una, alimentación 3x380v+N+TT. Velocidad de la cinta variable entre 0,75 y 5 m/min. Cabeza tractora con interrupción de la cinta para desprendimiento y cajón de recogida de virutas. Dimensión total 7,7m. Customs code:84 38 20 00 .	1,0000	39.890,0		39.890,00
003	Descuento DISTRIBUIDOR	-1,000	14.708,0		-14.708,00

Importe Bruto	Importe Neto	IVA	TOTAL AMOUNT
58.832,00	58.832,00	0,00	58.832,00 Euros
		0,00	

FORMA DE PAGO (PAYMENT)...	Adelanto a cuenta
----------------------------	-------------------

Nuestros datos bancarios:

IBERCAJA

IBAN: ES88 2085 4863 51 0330297003

BIC: CAZRES2Z

"De conformidad a la Ley Orgánica 15/1999, de Protección de Datos de Carácter Personal, le informamos que sus datos personales serán incluidos dentro de un fichero informatizado, del cual es responsable MAINCO MIRANDA, S.L., con la finalidad de poder atender los compromisos derivados de la relación que mantenemos con usted. Podrá ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición, en los términos que establece la Ley, a la dirección, P. Ind. Bayas C/Suzana 69 09200 Miranda de Ebro (Burgos), TELEFONO: 947 332 200, o al correo electrónico: mainco@maincomiranda.com"



01



Chocolate Snickers Making Machine (K8016026)

Contact Supplier

Price:	Min. Order(Pieces)	FOB Price
	1+	US \$40,000.00

Port: Shanghai

Payment: L/C, T/T, D/P, Western Union, Money Gram

Package: International Standard Wodden Cases

Product Attribute:	Certification	CE, MET, CSA, UL, SA8000, ISO9001, HACCP, FDA, Gmc
	Power Source	Electric
	Process	Rolling & Cutting
	Automatic Grade	Automatic
	Application	Ice Cream, Candy, Chocolate, Popcorn, Chips, Biscuit, Donut
	Customized	Customized



Silva & Vandaña Consultores S.A.
Especialistas en Prevención y Protección de Riesgos Laborales, Medio Ambiente, Consultoría, Capacitación, Asesoría Empresarial, Evaluación de Riesgos, Ergonomía, Impacto Ambiental y Estudios de Diagnóstico, Comercialización de Equipos de Seguridad Industrial y Señalización Industrial.

RUC. J03100000014647

PROFORMA 0128

Referencia: Venta de Equipo de Protección Personal.

Cliente: Nicaraguan Industrial Candies S.A.

Atención: Marlon Vandaña A.

Dirección: marlonvendana@hotmail.com

Fecha: 16 de noviembre, 2020

n°	COD	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO UNITARIO (\$)	PRECIO SUBTOTAL (\$)	IVA (\$)	PRECIO TOTAL (\$)
1	PW91	2	Visor de PC con cubre-frente de PP, hecho con Polipropileno resistente a impactos.El ajuste por ruleta está diseñado para más fácil uso. Compatible con el visor de repuesto PW92.(certificado EN166 3B, EN166 1B)	2.00	4.00	0.60	4.60
2	XETAL	2	Guante de Latex	6.00	12.00	1.80	13.80
3	LATNA LED	2	Delantal PVC	18.00	36.00	5.40	41.40
4	ORROG	2	Gorro Propelino	0.75	1.50	0.23	1.73
5	KN95	2	Mascarilla media cara	4.00	8.00	1.20	9.20
6	FW24	2	La bota Steelite Kumo S3 de la marca PORTWER esta hecha de piel impermeable para que este seco en condiciones de humedad. Logia protección con puntera de acero de 200 julios anti arañes, suela intermedia de acero y tacón antideslizante asiente de energía cumpliendo la norma EN ISO 20345, Tallas de la 38-48	50.00	100.00	15.00	115.00
						SUB TOTAL (\$)	161.50
						IVA (\$)	24.23
						TOTAL (\$)	185.73

Proforma valida por 30 dias.

Tiempo de entrega inmediato, despues de emitida la orden de compra.

**Elaborar cheque a nombre de: 'SILVA Y VENDAÑA CONSULTORES, S.A.'

Ing. Marlon Vandaña Reyes

Director General.

SILVA Y VENDAÑA CONSULTORES. S.A.

Dirección: Huello Horizonte, Restaurante la Taquiza, 3 cuadras al sur, 4 cuadras arriba 2 cuadras al sur 1/2 cuadra arriba.

Teléfono: 22514775(OFICINA), Celular: 8862-2824(MOVISTAR), 8496-5462 (CLARO)

Email: sylvconsultoresa.a@gmail.com, marlonvendana@hotmail.com, svcsa.ventas@gmail.com



Sección B: Servicios derivados de la operatividad.



RUC J0310000115699

Oficina

(505) 2227-1460/2227-1461 al 62

Agente de ventas: 8552-6560

Del MTI 150 varas hacia arriba Edificio 1401

Managua, Nicaragua

NUMERO SAC: 200833300000

Planta

Teléfono Celular: 8884-0695

Kola Shaler, 850 mts sur, 150 mts Este

www.sertrasa.net

PROFORMA: PS20201067

Managua, Nicaragua 05 de Noviembre del 2020.

Señores

NICSA

Atencion: Ing. Gabriela Valencia.

COSTO Y ALCANCE DEL SERVICIO

Descripción	Cantidad	Unidad Medida	Alcances de los servicios	Costo Unitario	Costo
Aguas Residuales	1	Metro Cubico	Tratamiento y disposicion final de aguas residuales contaminadas. (Precio equivale de 1 a 30 metros cubicos)	\$124.00	\$124.00
Aguas Residuales	1	Metro Cubico	Tratamiento y disposicion final de aguas residuales contaminadas. (Precio equivale de 31 a 50 metros cubicos)	\$112.00	\$112.00
Aguas Residuales	1	Metro Cubico	Tratamiento y disposicion final de aguas residuales contaminadas. (Precio equivale de 51 a más metros cubicos)	\$104.00	\$104.00

Nota: Proforma no incluye transporte

Oferta Valida por 15 dias.

Subtotal	\$340.00
IVA	\$51.00
Transporte	\$0.00
Total	\$391.00

Atentamente,



Lic. Maxalejandro Gándara Silva.

Agente de Ventas.

SERTRASA Oil Recycling



Sección C: Administrativas.



SUCURSAL LOS ROBLES

Gasolinera uno plaza el sol 1c al sur 1 C. 1/2 C. abajo
PBX : 2252-4204 EXT 105

COTIZACION 1

Nombre: Nicaragua Industrial Condiés (NICSA)	Fecha: 02-nov.-20
Contacto: Khristofersson Flores.	Vendedor: Eddy Talavera
Email:	Telefono: 7657-8970
Telefono:	ventas@sevasonline.com
	SKYPE: sevasa.robles1

cod	cant	DESCRIPCION	P. Unit	P.Total
3006	6	COMPUTADORA DELL OPTIPLEX 3070 I5-9500 4GB 1T PC DELL OPTIPLEX 3070 SFF Procesador Intel Core i5-9500 Hasta 4.4 ghz Memoria Ram 4GB DDR4 Disco Duro 1TB 4 puerto USB 3.0 4 puerto USB 2.0 1 puerto HDMI 1 Puerto Display Port 1 puerto VGA Puertos de Audio 3.5 1 Puerto Ethernet LAN 10/100/1000 Unidad Optica Dvd+/Rw Teclado Y Mouse incluido Windows 10 Profesional	\$ 649.00	\$ 3,894.00
1802	2	IMPRESORA HP 107A LASER TIPO DE IMPRESION: Laser. FUNCION: IMPRESION Segmento: PYME Ciclo de trabajo (mensual, carta): Hasta 10000 páginas Cartucho de tóner: HP 105A, negro (rendimiento de 1000 páginas)	\$ 72.00	\$ 144.00
765	6	MESA AM120GEN76 CHERRY PARA PC C/PISO PEQUENA Escritorio de varios niveles Modelo AM120GEN76 Bandeja deslizable para Teclado Ruedas para mayor Movilidad Dimensiones 68x52x115cm	\$ 27.50	\$ 165.00
6717	4	SILLA SIN BRAZOS AM160XTK03 Silla Ejecutiva Modelo AM160XTK03 Con Marco de Acero que Garantiza Mayor Durabilidad Doble Rueda pivotante permite moverse con Facilidad Altura Regulable El Respaldo acolchado sostiene el área lumbar y acentúa el contorno natural de la espalda Máximo Peso Soportado 220lbs Dimensiones 58x57x82cm Material: Plástico, cuero de imitación, Plástico PVC, espuma de Polietileno, metal y Madera	\$ 83.00	\$ 332.00

FORMAS DE PAGO	RETENCIONES	Sub Total	\$ 4,535.00
CONTADO	SE NOS RETIENE EL 2% IR	IVA 15%	\$ 680.25
CK EMPRESARIAL	SE NOS RETIENE EL 1% IMI	Total \$	\$ 5,215.25
TRANSFERENCIA	NO ACEPTAMOS CK PERSONALES	Total C\$	C\$ 182,272.99

T/C 34.95 **ELABORAR CK A NOMBRE DE SEVASA** Ejecutivo de ventas **EDDY TALAVERA**

Garantía: 1 AÑO PC
PRECIOS SUJETOS A CAMBIO.

Precios Sujetos a Cambios



RUC # J0310000380309



Cliente: NICARAGUAN INDUSTRIAL CANDIES S.A
 Atencion: _____
 Email: _____

Fecha: 13/11/2020
 Telefono: 8825-8081
 Validez: 15 días

DETALLE DE LA PROPUESTA			
Tipo de Servicio	Suministros de unidades de aires acondicionados SPLIT PARED		
CANTIDAD	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO	TOTAL
2	EQUIPO MINI SPLIT PARED 24,000BTU- 220V- R410A- INVERTER -SEER 19-MARCA MV	\$ 750.00	\$ 1,500.00
		\$ -	\$ -
		\$ -	\$ -
GARANTIA	12 Meses de garantía en el compresor y en partes. Siempre y cuando las fallas sean debido a defectos de fabricación. No cubre variaciones de voltaje, fallas eléctricas, golpes, incendios, inundaciones, humedad en controles.	Sub Total	\$ 1,500.00
		15 % IVA	\$ 225.00
		Total	\$ 1,725.00
Mantenimiento	Para un mejor rendimiento de las unidades se recomienda realizar mantenimiento preventivo tres veces al año y mantenimiento general dos veces al año		
Forma de Pago:	Contado o Por Transferencia Bancaria a Bancentro La Fise Dólares # 106204839 y Córdoba #106008015		
Observación:	Elaborar el cheque a nombre de REFRICENTER, S.A./Tasa de Cambio paralela a la del BANCO CENTRAL.		



Smart Home Solutions
 Multicentro Las Americas Planta Baja, frente al BAC
 Managua, Nicaragua
 PBX: 2277-7600-02 RUC: J051000000001
 www.serinicsa.com

Cotización No.

SE2020-00870

Fecha: 25/10/2020
 Vendedor: Yader Garcia
 Condición: Contado
 T/C: C\$ 35.30

Datos del Vendedor:

yader.garcia@serinicsa.com

2255-2727 / 7516-2683



Señor/es: Nicaragua Industrial CANDIEF S.A.

Atención: Sr. Marlon Vandaña

Teléfono: 8270-5041

Asunto: Cotización de Equipos Telefónicos

Cantidad	Descripción	P. Unitario	P. Total
1	Central telefónica Panasonic KX-TES824LA • Capacidad 3 Líneas directas Co y 8 extensiones internas expandible a 8 líneas y 24 extensiones • Un puerto para Operadora Automática Integrada (Mensaje de Bienvenida). • Música en espera integrada • Interfase para teléfono de puerta y abridor de puerta • Bloqueo Electrónico de Extensiones • Restricción de Llamadas • Duración de llamadas Limitado • Modo de Programación: Modo Diurno / Nocturno / Almuerzo • Puerta para control de llamadas.	\$ 287.00	\$ 287.00
1	Teléfono Operador Propietario Panasonic KX-AT7730X • Pantalla de cristal líquido de 16 dígitos • 12 teclas flexibles para línea CO	\$ 97.86	\$ 97.86
5	Telefono Panasonic kX-TGC350	\$ 43.00	\$ 215.00
1	Protector de Líneas	\$ 88.00	\$ 88.00
1	Estabilizador de voltaje CDP R2C-AVR 1008, AVR 1000VA / 500W	\$ 25.00	\$ 25.00
1	Sistema de respaldo incluye: 02 batería recargable 12v-7ah /01 interfase Panasonic KX-A227	\$ 88.20	\$ 88.20
1	Materiales y accesorios Ferreteros	\$ 10.00	\$ 10.00
1	Instalación y configuración de plantas de	\$ 85.00	\$ 85.00
SubTotal			\$ 896.06
IVA			\$ 134.41
Total \$			\$ 1,030.47





Sección D: Insumos.



FACTURA PROFORMA

Documento: 03112020AL
Fecha: martes, 03 de noviembre de 2020
Cliente: NICSA
RUC:
Dirección: Managua
Telefono: 82044823
Persona Interes: Gabriela
codigo
Vendedor: 310-Jader Bravo
Condicion: Contado
celular: 88267794
Validez: 15 dias

COD	DESCRIPCION	U/M	CANT.	PU	DESC %	PV	TOTAL	
403004-01	ALKACEK 110: Hidróxido de sodio	Cubeta	2	C\$ 3,839.00	0%	C\$ 3,839.00	C\$ 7,678.00	
100008-01	ACIDO ACETICO GARRAFA	Cubeta	2	C\$ 1,984.41	0%	C\$ 1,984.41	C\$ 3,968.83	
Observaciones				Sub total sin Desc.	C\$	11,646.83	Sub Total	C\$ 11,646.83
				Total Descuento.	C\$	-	IVA 15%	C\$ 1,747.02
							Total	C\$ 13,393.85

Numeros de Cuentas para transferencia: Banco de America Central Córdoba #351020185 Dolares # 351020177
 Banco de la Producción Córdoba # 1001-14-0-335193-7 Dolares # 1002-14-1-333551-7
 Bancentro Córdoba # 760203149
Pago vía Cheque: CEK DE CENTROAMERICA (NICARAGUA) S.A.
RUC: J0310000101060





SOLUCIONES Y PRODUCTOS, S.A.
 Solprosa Soluciones y Productos S.A.
 Dir.: Estatua de Monseñor Lezcano 5 cuadras al Este, esquina opuesta de la Vogue
 Tel.: 2299-0548 • E-mail: info@solucionesyproductos.com

ORDEN DE ENTREGA N° **2552**

Cliente: Marlon Venelano DIA 12 MES 02 AÑO 2020
 Atención: _____

CANT.	DESCRIPCIÓN	P. UNIT.	VALOR
30	Azúcar glas	\$ 40	\$ 1200
			}

TOTAL CS 1200

1003 50J (3) N° C001-9.000 10/17

Recibido Por: _____ Entregado Por: _____

FACTURA COMERCIAL
 Bienvenido a este Negocio, donde atenderle es un placer como Ud. se lo merece.
 Gracias por su Compra lo esperamos de Nuevo

Mi N°: _____
 CONTADO CREDITO PROFORMA

DIA 14 MES 02 AÑO 2020

CLIENTE: _____
 DIRECCION: _____

CANT.	DESCRIPCION	P. UNIT.	TOTAL
10	libras Alibis	195	1,950.00
1	libra mancha cacao	380	380.00
570g.	pastu cacao.	300/lb.	376.00
			}

NO SE ACEPTAN DEVOLUCIONES TOTAL CS 2,706.00

JEHOVÁ ES MI PASTOR; NADA ME FALTARÁ. EN LUGARES DE DELICADOS PASTOS ME HARÁ DESCANSAR; JUNTO A AGUAS DE REPOSO ME PASTOREARÁ. SALMO 23:1-2 ¡...QUE DIOS TE BENDIGA Y DERRAME BENDICIONES EN TU VIDA Y TU CASA...!

Recibi Conforme _____ Entregué Conforme _____

Dear Marlon,

Good day! Sorry for late reply you.

According to your design drawing, it total have 6 different color, so it need 6 color panel.
 As 1 color panel cost 117\$, 6 color total cost 702\$. MOQ is 500kg(total about 40 roll).
 For BOPP/CPP printing film, 1kg cost 4.35\$usd. 500kg cost 2,175usd.

Item	Unit Price/USD	Quantity/unit	Total Amount/USD
Color panel	117\$	6	702\$
BOPP/CPP film	4.35\$	500kg	2,175\$
Total			2,877\$

Waiting for your comment and reply!

Thanks and best regards,

Connie Yan



Anexo 30: Tasa de Cambio del Mes de Octubre.



Banco Central de Nicaragua

Emitiendo confianza y estabilidad

AVISO

El Banco Central de Nicaragua informa al público en general los tipos de cambio oficial del córdoba con respecto al dólar de los Estados Unidos de América (USD) que regirán en el periodo abajo señalado:

TIPO DE CAMBIO OFICIAL DE 10 - 2020

Fecha	Córdoba por USD
01-October-2020	34.5980
02-October-2020	34.6008
03-October-2020	34.6036
04-October-2020	34.6064
05-October-2020	34.6092
06-October-2020	34.6120
07-October-2020	34.6148
08-October-2020	34.6176
09-October-2020	34.6204
10-October-2020	34.6232
11-October-2020	34.6260
12-October-2020	34.6287
13-October-2020	34.6315
14-October-2020	34.6343
15-October-2020	34.6371
16-October-2020	34.6399
17-October-2020	34.6427
18-October-2020	34.6455
19-October-2020	34.6483
20-October-2020	34.6511
21-October-2020	34.6539
22-October-2020	34.6567
23-October-2020	34.6595
24-October-2020	34.6623
25-October-2020	34.6651
26-October-2020	34.6679
27-October-2020	34.6707
28-October-2020	34.6735
29-October-2020	34.6763
30-October-2020	34.6791
31-October-2020	34.6819



Anexo 31: Inversión de Activo Fijo.

Para el cálculo de la inversión de activo fijo se tomaron en cuenta las especificaciones de localización óptima de la planta, la maquinaria utilizada para el proceso productivo y los equipos administrativos ya definidos en el estudio técnico con mayor detalle. A continuación, se procede a calcular el costo de compra de terreno más la construcción e instalación de la planta:

Costo Compra de Terreno e Instalacion			
Concepto	UM	Cantidad Requerida	Total C\$
TERRENO	m ²	300	C\$ 156,068.55
CONSTRUCCION	m ²	300	C\$ 1,529,293.70
Total			C\$ 1,685,362.25

Posteriormente se suman los precios de las maquinarias que requieren accesorios de instalación con el valor de los mismos, con el fin de tener el costo total de la máquinas y equipos, cabe señalar que todos los montos expuestos a continuación ya cuentan con el importe de envío e instalación menos los impuestos (IVA), para facilitar los cálculos (véase en Anexo 29: Cotizaciones.).

Costo de Maquinaria con Accesorio				
Maquinaria y Equipo	Accesorio	Costo Unitario Maquinaria	Costo Unitario Accesorio	Costo Total
BOMBA DOBLE DIAFRAGMA, NaOH	VAL TRES VIAS INOX TIPO T 1-1/2"	C\$ 19,350.42	C\$ 6,310.37	C\$ 27,897.77
	TUBO ACERO INOX CED 40 DE 1.1/2"		C\$ 2,236.98	
BOMBA DOBLE DIAFRAGMA, ACIDO ACETICO	TUBO ACERO INOX CED 40 DE 1.1/2"	C\$ 19,350.42	C\$ 2,236.98	C\$ 21,587.40
BOMBA CENTRIFUGA, SUERO LACTEO	TUBO ACERO INOX CED DE 2"	C\$ 87,672.72	C\$ 2,705.19	C\$ 90,377.91
BOMBA CENTRIFUGA, LECHE ENTERA	TUBO ACERO INOX CED DE 2"	C\$ 105,929.97	C\$ 2,705.19	C\$ 108,635.16
MARMITA ELECTRICA 1,200 Lts	MANG SUCC DESC DE LECHE 2"/20ft	C\$ 355,645.54	C\$ 6,805.80	C\$ 362,451.34
CAMIONETA HILUX 2.4 4x2	COVER DE LONA TOYOTA	C\$ 863,579.31	C\$ 9,641.57	C\$ 873,220.88
TANQUE ALMACENAMIENTO 100 Lts	FILTRO PARA AGUA	C\$ 34,681.90	C\$ 628.78	C\$ 35,310.68
TANQUE ALMACENAMIENTO 80 Lts	FILTRO PARA AGUA	C\$ 30,520.07	C\$ 628.78	C\$ 31,148.85
CENTRAL TELEFONICA	ACCESORIOS DE INSTALACION	C\$ 9,953.71	C\$ 13,666.75	C\$ 23,620.45

Con estos montos se procede a calcular los costos totales de máquinas y equipos utilizados en el proceso productivo de la elaboración de Requecholate, cabe destacar que estos precios unitarios ya cuentan con el importe de envío e instalación menos los impuestos (IVA), para facilitar los cálculos (véase en Anexo 29: Cotizaciones.).



Costos de Maquinarias							
Nombre de Maquinarias y Equipos	Cantidad Requerida	Costo Unit	Subtotal	%Desc.	Descuento	IVA	TOTAL C\$
BOMBA DOBLE DIAFRAGMA, NaOH	1	C\$ 27,897.77	C\$ 27,897.77	10%	C\$ 2,789.78	C\$ 3,766.20	C\$ 28,874.20
BOMBA DOBLE DIAFRAGMA, ACIDO ACETICO	1	C\$ 21,587.40	C\$ 21,587.40	10%	C\$ 2,158.74	C\$ 2,914.30	C\$ 22,342.96
BOMBA CENTRIFUGA, SUERO LACTEO	1	C\$ 90,377.91	C\$ 90,377.91	10%	C\$ 9,037.79	C\$ 12,201.02	C\$ 93,541.14
BOMBA CENTRIFUGA, LECHE ENTERA	1	C\$ 108,635.16	C\$ 108,635.16	10%	C\$ 10,863.52	C\$ 14,665.75	C\$ 112,437.39
TANQUE ALMACENAMIENTO 3,000 Lts	1	C\$ 215,027.78	C\$ 215,027.78	0%	C\$ -	C\$ 32,254.17	C\$ 247,281.95
TANQUE ALMACENAMIENTO 300 Lts	1	C\$ 55,491.04	C\$ 55,491.04	0%	C\$ -	C\$ 8,323.66	C\$ 63,814.70
TANQUE ALMACENAMIENTO 100 Lts	1	C\$ 35,310.68	C\$ 35,310.68	0%	C\$ -	C\$ 5,296.60	C\$ 40,607.29
TANQUE ALMACENAMIENTO 80 Lts	1	C\$ 31,148.85	C\$ 31,148.85	0%	C\$ -	C\$ 4,672.33	C\$ 35,821.18
MARMITA ELECTRICA 1,200 Lts	1	C\$ 362,451.34	C\$ 362,451.34	0%	C\$ -	C\$ 54,367.70	C\$ 416,819.05
MARMITA ELECTRICA 150 lts	1	C\$ 187,701.91	C\$ 187,701.91	0%	C\$ -	C\$ 28,155.29	C\$ 215,857.20
MESA DE DESUERADO 1,200 Lts	1	C\$ 145,663.98	C\$ 145,663.98	0%	C\$ -	C\$ 21,849.60	C\$ 167,513.58
MOLDEADORA Px-500 Automatic	1	C\$ 1,387,276.00	C\$ 1,387,276.00	0%	C\$ -	C\$208,091.40	C\$ 1,595,367.40
MAQUINA EMPAQUETADORA	1	C\$ 211,975.77	C\$ 211,975.77	0%	C\$ -	C\$ 31,796.37	C\$ 243,772.14
TEMPLADORA-TRAMPADORA	1	C\$ 1,373,391.45	C\$ 1,373,391.45	20%	C\$ 274,678.29	C\$164,806.97	C\$ 1,263,520.13
TUNEL REFRIGERADO	1	C\$ 1,628,070.70	C\$ 1,628,070.70	20%	C\$ 325,614.14	C\$195,368.48	C\$ 1,497,825.04
CONCHADORA	1	C\$ 472,124.70	C\$ 472,124.70	0%	C\$ -	C\$ 70,818.71	C\$ 542,943.41
MESA DE TRABAJO INOX	5	C\$ 24,277.33	C\$ 121,386.65	0%	C\$ -	C\$ 18,208.00	C\$ 139,594.65
CARRETA A-INOX	1	C\$ 48,554.66	C\$ 48,554.66	0%	C\$ -	C\$ 7,283.20	C\$ 55,837.86
BANDEJAS A-INOX	12	C\$ 8,670.48	C\$ 104,045.70		C\$ -	C\$ 15,606.86	C\$ 119,652.56
PALA A-INOX	2	C\$ 20,462.32	C\$ 40,924.64	0%	C\$ -	C\$ 6,138.70	C\$ 47,063.34
BASCULA	1	C\$ 6,936.38	C\$ 6,936.38	0%	C\$ -	C\$ 1,040.46	C\$ 7,976.84
ESTANTERIA A-INOX 3 NIVELES	3	C\$ 19,075.05	C\$ 57,225.14	0%	C\$ -	C\$ 8,583.77	C\$ 65,808.91
CILINDRO DE CISTERNA 3x1.50x1	1	C\$ 325,376.57	C\$ 325,376.57	0%	C\$ -	C\$ 48,806.49	C\$ 374,183.05
CILINDRO DE CISTERNA 1.45x0.54x0.54	1	C\$ 65,503.70	C\$ 65,503.70	0%	C\$ -	C\$ 9,825.56	C\$ 75,329.26
CAMIÓN CISTERNA	1	C\$ 678,559.00	C\$ 678,559.00	0%	C\$ -	C\$101,783.85	C\$ 780,342.85
FOSA SEPTICA	1	C\$ 31,005.62	C\$ 31,005.62	10%	C\$ 3,100.56	C\$ 4,185.76	C\$ 32,090.82
BANCO TRANSFORMADOR TRIFASICO	1	C\$ 542,775.90	C\$ 542,775.90	0%	C\$ -	C\$ 81,416.38	C\$ 624,192.28
CAMIONETA HILUX 2.4 4x2	1	C\$ 873,220.88	C\$ 873,220.88	0%	C\$ -	C\$130,983.13	C\$ 1,004,204.01
GENERADOR ELECTRICO 50 kVA	1	C\$ 618,170.19	C\$ 618,170.19	0%	C\$ -	C\$ 92,725.53	C\$ 710,895.71
Total	47						C\$ 10,625,510.86

A continuación, se procede a calcular los costos totales de equipos administrativos de la empresa NICSA, cabe destacar que estos precios unitarios ya cuentan con el importe de envío e instalación menos los impuestos (IVA), para facilitar los cálculos (véase en Anexo 29: Cotizaciones.).

Costos de Equipos de Oficina					
Equipos de Oficina	Cantidad Requerida	Costo Unit	Subtotal	IVA	TOTAL C\$
EQUIPOS DE COMPUTO	6	C\$ 22,508.55	C\$ 135,051.32	C\$20,257.70	C\$ 155,309.02
IMPRESORAS	2	C\$ 2,497.10	C\$ 4,994.19	C\$ 749.13	C\$ 5,743.32
AIRE ACONDICIONADO	2	C\$ 26,011.43	C\$ 52,022.85	C\$ 7,803.43	C\$ 59,826.28
JUEGO DE ESCRITORIOS	6	C\$ 953.75	C\$ 5,722.51	C\$ 858.38	C\$ 6,580.89
JUEGO DE SILLAS EJECUTIVAS	6	C\$ 2,878.60	C\$ 17,271.59	C\$ 2,590.74	C\$ 19,862.32
CENTRAL TELEFONICA	1	C\$ 23,620.45	C\$ 23,620.45	C\$ 3,543.07	C\$ 27,163.52
TELEFONO DE OFICINA	5	C\$ 1,491.32	C\$ 7,456.61	C\$ 1,118.49	C\$ 8,575.10
SET DE MESA Y SILLAS	2	C\$ 3,190.73	C\$ 6,381.47	C\$ 957.22	C\$ 7,338.69
SILLAS DE ESPERA	6	C\$ 793.52	C\$ 4,761.13	C\$ 714.17	C\$ 5,475.30
Total	36				C\$ 295,874.44

Con los datos obtenidos con anterioridad se obtiene la siguiente tabla:

Inversion Activo Fijo	MONTO EN C\$
Total compra de Terreno e instalacion	C\$ 1,685,362.25
Total Maquinas y Equipos	C\$ 10,625,510.86
Total Equipos de Oficina	C\$ 295,874.44
TOTAL	C\$ 12,606,747.56



Anexo 32: Calculo de Amortización de activos diferidos y depreciación de activos fijos.

La amortización de activos diferidos se calculó en base al monto total de la inversiones diferidas o intangibles necesarias para la apertura de la empresa (véase estudio financiero sección 5.2.2. Inversiones diferidas o intangibles), dividido entre la cantidad de años proyectados en el estudio (5 años).

CALCULO DE AMORTIZACION DE ACTIVOS DIFERIDOS						
Rubros	Monto Total	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Activos diferidos	C\$ 37,428.67	C\$ 7,485.73	C\$ 7,485.73	C\$ 7,485.73	C\$ 7,485.73	C\$ 7,485.73

Posteriormente se calcula la depreciación de las maquinas mediante el método de línea recta y equipos de NICSA con los costos calculados en el anexo anterior.

CALCULO DE DEPRECIACION								
Concepto	Valor del activo	Vida util (Años)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	Valor residual
TERRENO	C\$ 156,068.55							C\$ 156,068.55
CONSTRUCCION	C\$ 1,529,293.70	10	C\$ 152,929.37	C\$ 152,929.37	C\$ 152,929.37	C\$ 152,929.37	C\$ 152,929.37	C\$ 764,646.85
Total Depreciacion			C\$ 152,929.37	C\$ 152,929.37	C\$ 152,929.37	C\$ 152,929.37	C\$ 152,929.37	C\$ 920,715.40
Nombre de Maquinaria y Equipo	Valor del activo	Vida util (Años)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	Valor residual
BOMBA DOBLE DIAFRAGMA, NaOH	C\$ 28,874.20	5	C\$ 5,774.84	C\$ 5,774.84	C\$ 5,774.84	C\$ 5,774.84	C\$ 5,774.84	C\$ -
BOMBA DOBLE DIAFRAGMA, ACIDO ACETICO	C\$ 22,342.96	5	C\$ 4,468.59	C\$ 4,468.59	C\$ 4,468.59	C\$ 4,468.59	C\$ 4,468.59	C\$ -
BOMBA CENTRIFUGA, SUERO LACTEO	C\$ 93,541.14	5	C\$ 18,708.23	C\$ 18,708.23	C\$ 18,708.23	C\$ 18,708.23	C\$ 18,708.23	C\$ -
BOMBA CENTRIFUGA, LECHE ENTERA	C\$ 112,437.39	5	C\$ 22,487.48	C\$ 22,487.48	C\$ 22,487.48	C\$ 22,487.48	C\$ 22,487.48	C\$ -
TANQUE ALMACENAMIENTO 3,000 Lts	C\$ 247,281.95	5	C\$ 49,456.39	C\$ 49,456.39	C\$ 49,456.39	C\$ 49,456.39	C\$ 49,456.39	C\$ -
TANQUE ALMACENAMIENTO 300 Lts	C\$ 63,814.70	5	C\$ 12,762.94	C\$ 12,762.94	C\$ 12,762.94	C\$ 12,762.94	C\$ 12,762.94	C\$ -
TANQUE ALMACENAMIENTO 100 Lts	C\$ 40,607.29	5	C\$ 8,121.46	C\$ 8,121.46	C\$ 8,121.46	C\$ 8,121.46	C\$ 8,121.46	C\$ -
TANQUE ALMACENAMIENTO 80 Lts	C\$ 35,821.18	5	C\$ 7,164.24	C\$ 7,164.24	C\$ 7,164.24	C\$ 7,164.24	C\$ 7,164.24	C\$ -
MARMITA ELECTRICA 1,200 Lts	C\$ 416,819.05	5	C\$ 83,363.81	C\$ 83,363.81	C\$ 83,363.81	C\$ 83,363.81	C\$ 83,363.81	C\$ -
MARMITA ELECTRICA 150 lts	C\$ 215,857.20	5	C\$ 43,171.44	C\$ 43,171.44	C\$ 43,171.44	C\$ 43,171.44	C\$ 43,171.44	C\$ -
MESA DE DESUERADO 1,200 Lts	C\$ 167,513.58	5	C\$ 33,502.72	C\$ 33,502.72	C\$ 33,502.72	C\$ 33,502.72	C\$ 33,502.72	C\$ -
MOLDEADORA Px-500 Automatic	C\$ 1,595,367.40	5	C\$ 319,073.48	C\$ 319,073.48	C\$ 319,073.48	C\$ 319,073.48	C\$ 319,073.48	C\$ -
MAQUINA EMPAQUETADORA	C\$ 243,772.14	5	C\$ 48,754.43	C\$ 48,754.43	C\$ 48,754.43	C\$ 48,754.43	C\$ 48,754.43	C\$ -
TEMPLADORA-TRAMPADORA	C\$ 1,263,520.13	5	C\$ 252,704.03	C\$ 252,704.03	C\$ 252,704.03	C\$ 252,704.03	C\$ 252,704.03	C\$ -
TUNEL REFRIGERADO	C\$ 1,497,825.04	5	C\$ 299,565.01	C\$ 299,565.01	C\$ 299,565.01	C\$ 299,565.01	C\$ 299,565.01	C\$ -
CONCHADORA	C\$ 542,943.41	5	C\$ 108,588.68	C\$ 108,588.68	C\$ 108,588.68	C\$ 108,588.68	C\$ 108,588.68	C\$ -
MESA DE TRABAJO INOX	C\$ 139,594.65	5	C\$ 27,918.93	C\$ 27,918.93	C\$ 27,918.93	C\$ 27,918.93	C\$ 27,918.93	C\$ -
CARRETA A-INOX	C\$ 55,837.86	5	C\$ 11,167.57	C\$ 11,167.57	C\$ 11,167.57	C\$ 11,167.57	C\$ 11,167.57	C\$ -
BANDEJAS A-INOX	C\$ 119,652.56	5	C\$ 23,930.51	C\$ 23,930.51	C\$ 23,930.51	C\$ 23,930.51	C\$ 23,930.51	C\$ -
PALA A-INOX	C\$ 47,063.34	5	C\$ 9,412.67	C\$ 9,412.67	C\$ 9,412.67	C\$ 9,412.67	C\$ 9,412.67	C\$ -
BASCULA	C\$ 7,976.84	5	C\$ 1,595.37	C\$ 1,595.37	C\$ 1,595.37	C\$ 1,595.37	C\$ 1,595.37	C\$ -
ESTANTERIA A-INOX 3 NIVELES	C\$ 65,808.91	5	C\$ 13,161.78	C\$ 13,161.78	C\$ 13,161.78	C\$ 13,161.78	C\$ 13,161.78	C\$ -
CILINDRO DE CISTERNA 3x1.50x1	C\$ 374,183.05	5	C\$ 74,836.61	C\$ 74,836.61	C\$ 74,836.61	C\$ 74,836.61	C\$ 74,836.61	C\$ -
CILINDRO DE CISTERNA 1.45x0.54x0.54	C\$ 75,329.26	5	C\$ 15,065.85	C\$ 15,065.85	C\$ 15,065.85	C\$ 15,065.85	C\$ 15,065.85	C\$ -
CAMIÓN CISTERNA	C\$ 780,342.85	5	C\$ 156,068.57	C\$ 156,068.57	C\$ 156,068.57	C\$ 156,068.57	C\$ 156,068.57	C\$ -
FOSA SEPTICA	C\$ 32,090.82	5	C\$ 6,418.16	C\$ 6,418.16	C\$ 6,418.16	C\$ 6,418.16	C\$ 6,418.16	C\$ -
BANCO TRANSFORMADOR TRIFASICO	C\$ 624,192.28	5	C\$ 124,838.46	C\$ 124,838.46	C\$ 124,838.46	C\$ 124,838.46	C\$ 124,838.46	C\$ -
CAMIONETA HILUX 2.4 4x2	C\$ 1,004,204.01	5	C\$ 200,840.80	C\$ 200,840.80	C\$ 200,840.80	C\$ 200,840.80	C\$ 200,840.80	C\$ -
GENERADOR ELECTRICO 50 KVA	C\$ 710,895.71	5	C\$ 142,179.14	C\$ 142,179.14	C\$ 142,179.14	C\$ 142,179.14	C\$ 142,179.14	C\$ -
Total Depreciacion Maquinaria y Equipo			C\$ 2,125,102.17	C\$ 2,125,102.17	C\$ 2,125,102.17	C\$ 2,125,102.17	C\$ 2,125,102.17	C\$ -
Nombre de Equipo	Valor del activo	Vida util (Años)	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	Valor residual
EQUIPOS DE COMPUTO	C\$ 155,309.02	2	C\$ 77,654.51	C\$ 77,654.51	C\$ 84,524.98	C\$ 84,524.98	C\$ 92,003.32	C\$ 92,003.32
IMPRESORAS	C\$ 5,743.32	2	C\$ 2,871.66	C\$ 2,871.66	C\$ 3,125.73	C\$ 3,125.73	C\$ 3,402.28	C\$ 3,402.28
AIRE ACONDICIONADO	C\$ 59,826.28	10	C\$ 5,982.63	C\$ 5,982.63	C\$ 5,982.63	C\$ 5,982.63	C\$ 5,982.63	C\$ 29,913.14
JUEGO DE ESCRITORIOS	C\$ 6,580.89	5	C\$ 1,316.18	C\$ 1,316.18	C\$ 1,316.18	C\$ 1,316.18	C\$ 1,316.18	C\$ -
JUEGO DE SILLAS EJECUTIVAS	C\$ 19,862.32	5	C\$ 3,972.46	C\$ 3,972.46	C\$ 3,972.46	C\$ 3,972.46	C\$ 3,972.46	C\$ -
CENTRAL TELEFONICA	C\$ 27,163.52	5	C\$ 5,432.70	C\$ 5,432.70	C\$ 5,432.70	C\$ 5,432.70	C\$ 5,432.70	C\$ -
TELEFONO DE OFICINA	C\$ 8,575.10	5	C\$ 1,715.02	C\$ 1,715.02	C\$ 1,715.02	C\$ 1,715.02	C\$ 1,715.02	C\$ -
SET DE MESA Y SILLAS	C\$ 7,338.69	5	C\$ 1,467.74	C\$ 1,467.74	C\$ 1,467.74	C\$ 1,467.74	C\$ 1,467.74	C\$ -
SILLAS DE ESPERA	C\$ 5,475.30	5	C\$ 1,095.06	C\$ 1,095.06	C\$ 1,095.06	C\$ 1,095.06	C\$ 1,095.06	C\$ -
Total Depreciacion Equipo de Oficina			C\$ 101,507.96	C\$ 101,507.96	C\$ 108,632.51	C\$ 108,632.51	C\$ 116,387.39	C\$ 125,318.74
TOTAL DEPRECIACION			C\$ 2,379,539.51	C\$ 2,379,539.51	C\$ 2,386,664.05	C\$ 2,386,664.05	C\$ 2,394,418.94	C\$ 1,046,034.14



Anexo 33: Calculo de Nómina.

En base al estudio organizacional donde se definieron los salarios de los colaboradores de la empresa Nicaraguan Industrial Candies S.A. se procede a calcular la nómina de estos, con las respectivas obligaciones del empleador, como vacaciones, indemnización, décimo tercer mes, INSS patronal e INATEC.

CARGOS	Departamento	Salario Bruto C\$	Vacaciones	Decimo Tercer Mes	Indemnización	NETO MENSUAL C\$	INSS (21.50%)	INATEC (2%)
Gerente General	Administración	C\$ 19,192.26	C\$1,599.35	C\$ 1,599.35	C\$ 1,599.35	C\$ 23,990.32	C\$ 4,126.33	C\$ 383.85
Responsable Comercial	Ventas	C\$ 16,195.27	C\$1,349.61	C\$ 1,349.61	C\$ 1,349.61	C\$ 20,244.08	C\$ 3,481.98	C\$ 323.91
Responsable de Producción	Producción	C\$ 17,059.78	C\$1,421.65	C\$ 1,421.65	C\$ 1,421.65	C\$ 21,324.73	C\$ 3,667.85	C\$ 341.20
Asistente Comercial	Ventas	C\$ 13,198.28	C\$1,099.86	C\$ 1,099.86	C\$ 1,099.86	C\$ 16,497.85	C\$ 2,837.63	C\$ 263.97
Vendedor	Ventas	C\$ 12,333.76	C\$1,027.81	C\$ 1,027.81	C\$ 1,027.81	C\$ 15,417.20	C\$ 2,651.76	C\$ 246.68
Operario-1	Producción	C\$ 14,466.23	C\$1,205.52	C\$ 1,205.52	C\$ 1,205.52	C\$ 18,082.79	C\$ 3,110.24	C\$ 289.32
Operario-2	Producción	C\$ 14,466.23	C\$1,205.52	C\$ 1,205.52	C\$ 1,205.52	C\$ 18,082.79	C\$ 3,110.24	C\$ 289.32
Contador	Administración	C\$ 14,350.97	C\$1,195.91	C\$ 1,195.91	C\$ 1,195.91	C\$ 17,938.71	C\$ 3,085.46	C\$ 287.02
Asistente de recursos humanos	Administración	C\$ 13,601.72	C\$1,133.48	C\$ 1,133.48	C\$ 1,133.48	C\$ 17,002.15	C\$ 2,924.37	C\$ 272.03
Conserje	Administración	C\$ 6,051.61	C\$ 504.30	C\$ 504.30	C\$ 504.30	C\$ 7,564.52	C\$ 1,301.10	C\$ 121.03
Agente de Seguridad 1	Administración	C\$ 8,645.16	C\$ 720.43	C\$ 720.43	C\$ 720.43	C\$ 10,806.45	C\$ 1,858.71	C\$ 172.90
Agente de Seguridad 2	Administración	C\$ 8,645.16	C\$ 720.43	C\$ 720.43	C\$ 720.43	C\$ 10,806.45	C\$ 1,858.71	C\$ 172.90
Total						C\$ 197,758.04	C\$ 34,014.38	C\$ 3,164.13

Anexo 34: Cálculo de Costos Operativos.

Los costos operativos se dividen en tres: costos productivos, gastos administrativos y gastos de ventas, los cálculos de estos se detallan a continuación:

Sección A. Costos Productivos:

Concepto	Total Mensual C\$
Salario	C\$ 57,490.31
INSS	C\$ 9,888.33
INATEC	C\$ 919.85
Mtto. de Maquinaria	C\$ 50,000.00
Mtto. De vehiculo.	C\$ 9,000.00
Combustible	C\$ 21,517.75

Para la determinación de estos se toman es cuentas solo los costos que infieren en el proceso de elaboración de Requecholate, como los salarios netos, INSS Patronal e INATEC del departamento de producción provenientes de la nómina (véase Anexo 33: Calculo de Nómina.), para el presupuesto mensual de mantenimiento se estableció un monto de C\$ 50,000.00 para evitar cualquier inconveniente o fallo repentino de las maquinas productivas, y de C\$ 9,000.00 para el mantenimiento del camión cisterna, el costo del combustible se realizó en base a los costos de



trayectoria de materia prima (véase Anexo 15: Tabla de Costo de la Trayectoria de la Materia Prima., opción B).

La compra de EPPs se realiza una vez al año, según la cotización realizada es estos tiene un monto para el año 1 de C\$ 6,441.47 (véase en Anexo 29: Cotizaciones.), también hay que tomar en cuenta los costos de reducción del impacto ambiental donde se contrata a la empresa SETRASA para drenar aproximadamente cada dos semanas el agua residual generado en la producción de requesón a base de lacto suero. A continuación, se ven las proyecciones anuales de costo de impacto ambiental.

Costo Impacto Ambiental	AÑO				
	2021	2022	2023	2024	2025
(Suero+Leche) Litros Utilizados en el Proceso	637,736	646,026	654,424	662,932	671,551
Liquido Residual (70% de Litros utilizados)	446,415.20	452,218.20	458,096.80	464,052.40	470,085.70
90% de Capacidad de Fosa Septica (Litros)	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
Numero de Drenajes por año	23	23	23	24	24
Precio Estimado Por Drenaje (Menos de 30m3)	C\$ 4,945.64	C\$ 5,159.79	C\$ 5,383.20	C\$ 5,616.30	C\$ 5,859.48
Costo Total	C\$ 113,749.70	C\$ 118,675.06	C\$ 123,813.69	C\$ 134,791.12	C\$ 140,627.57

A partir de los requerimientos de materias primas e insumos calculados con anterioridad (véase Anexo 16: Requerimientos de Materia Prima.) se hicieron las proyecciones anuales del costo de adquisición de materias primas e insumos en base a la proyección anual de la demanda para los 5 años del proyecto, a continuación, se detallan los costos:

Costo de Materias e Insumos Compradas en el Año 1										
Materias Primas e Insumos	Costo de Compra	Unidad Comprada	Insumos Utilizados en año 1	Unidades por Año	Unidades de Proceso a Unidades de Compra	Medida de Conversion	Unidades de Conversion	Cantidad a Comprar en año 1	Unidades	Monto a Comprar en año 1
Lacto suero	C\$ 2.00	Litro	573,962	L/Año	Litro	1.0000	-	573,962	Litros/Año	C\$ 1,147,924.00
Leche entera	C\$ 15.00	Litro	63,774	L/Año	Litro	1.0000	-	63,774	Litros/Año	C\$ 956,610.00
Acido Acetico	C\$ 3,839.00	Cubeta	957	L/Año	Litro a Cubeta	18.9000	Litro/Cubeta	51	Cubetas/Año	C\$ 195,789.00
Hidroxido de sodio	C\$ 1,984.41	Cubeta	2,551	L/Año	Litro a Cubeta	18.9000	Litro/Cubeta	135	Cubetas/Año	C\$ 267,895.35
Canela en polvo	C\$ 130.00	Libra	11,160	gr/Año	gr a Libra	453.6000	gr/Libra	25	Envase 453.6 gr/Año	C\$ 3,250.00
Vainilla liquida	C\$ 280.00	Galon	191,321	mL/Año	mL a Galon	3785.41	mL/Galon	51	Frasco 125mL/Año	C\$ 14,280.00
Dulce de panela	C\$ 15.00	Una tapa	22,321	Kg/Año	Kg a Tapa	0.3500	Kg/Tapa	63,775	Tapas/Año	C\$ 956,625.00
Nibs de cacao	C\$ 195.00	Libra	11,580	Kg/Año	Kg a Libra	0.4536	Kg/Libra	25,530	Libras/Año	C\$ 4,978,350.00
Azucar Glass	C\$ 40.00	Libra	4,400	Kg/Año	Kg a Libra	0.4536	Kg/Libra	9,701	Libra/Año	C\$ 388,040.00
Manteca clover	C\$ 40.00	Libra	1,499	Kg/Año	Kg a Libra	0.4536	Kg/Libra	3,305	Libra/Año	C\$ 132,200.00
BOPP/CPP Film (Empaque)	C\$ 99,779.83	Rollo (730,770 empakes)	2	Rollos/Año	Rollo a Empaque	1.0000	-	2	Rollos/Año	C\$ 199,559.65
Total										C\$ 9,240,523.00

Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta dedicada a la elaboración de barras de requesón cubiertas con chocolate.



Costo de Materias e Insumos Compradas en el Año 2										
Materias Primas e Insumos	Costo de Compra	Unidad Comprada	Insumos Utilizados en año 2	Unidades por Año	Unidades de Proceso a Unidades de Compra	Medida de Conversion	Unidades de Conversion	Cantidad a Comprar en año 2	Unidades	Monto a Comprar en año 2
Lacto suero	C\$ 2.00	Litro	581,423	L/Año	Litro	1.0000	-	581,423	Litros/Año	C\$ 1,162,846.00
Leche entera	C\$ 15.00	Litro	64,603	L/Año	Litro	1.0000	-	64,603	Litros/Año	C\$ 969,045.00
Acido Acetico	C\$ 3,839.00	Cubeta	969	L/Año	Litro a Cubeta	18.9000	Litro/Cubeta	52	Cubetas/Año	C\$ 199,628.00
Hidroxido de sodio	C\$ 1,984.41	Cubeta	2,584	L/Año	Litro a Cubeta	18.9000	Litro/Cubeta	137	Cubetas/Año	C\$ 271,864.17
Canela en polvo	C\$ 130.00	Libra	11,305	gr/Año	gr a Libra	453.6000	gr/Libra	25	Envase 453.6 gr/Año	C\$ 3,250.00
Vainilla liquida	C\$ 280.00	Galon	193,808	mL/Año	mL a Galon	3785.41	mL/Galon	52	Frasco 125mL/Año	C\$ 14,560.00
Dulce de panela	C\$ 15.00	Una tapa	22,611	Kg/Año	Kg a Tapa	0.3500	Kg/Tapa	64,603	Tapas/Año	C\$ 969,045.00
Nibs de cacao	C\$ 195.00	Libra	11,731	Kg/Año	Kg a Libra	0.4536	Kg/Libra	25,863	Libras/Año	C\$ 5,043,285.00
Azucar Glass	C\$ 40.00	Libra	4,458	Kg/Año	Kg a Libra	0.4536	Kg/Libra	9,829	Libra/Año	C\$ 393,160.00
Manteca clover	C\$ 40.00	Libra	1,518	Kg/Año	Kg a Libra	0.4536	Kg/Libra	3,347	Libra/Año	C\$ 133,880.00
BOPP/CPP Film (Empaque)	C\$ 99,779.83	Rollo (730,770 empaques)	2	Rollos/Año	Rollo a Empaque	1.0000	-	2	Rollos/Año	C\$ 199,559.65
Total										C\$ 9,360,122.82

Costo de Materias e Insumos Compradas en el Año 3										
Materias Primas e Insumos	Costo de Compra	Unidad Comprada	Insumos Utilizados en año 3	Unidades por Año	Unidades de Proceso a Unidades de Compra	Medida de Conversion	Unidades de Conversion	Cantidad a Comprar en año 3	Unidades	Monto a Comprar en año 3
Lacto suero	C\$ 2.00	Litro	588,982	L/Año	Litro	1.0000	-	588,982	Litros/Año	C\$ 1,177,964.00
Leche entera	C\$ 15.00	Litro	65,442	L/Año	Litro	1.0000	-	65,442	Litros/Año	C\$ 981,630.00
Acido Acetico	C\$ 3,839.00	Cubeta	982	L/Año	Litro a Cubeta	18.9000	Litro/Cubeta	52	Cubetas/Año	C\$ 199,628.00
Hidroxido de sodio	C\$ 1,984.41	Cubeta	2,618	L/Año	Litro a Cubeta	18.9000	Litro/Cubeta	139	Cubetas/Año	C\$ 275,832.99
Canela en polvo	C\$ 130.00	Libra	11,452	gr/Año	gr a Libra	453.6000	gr/Libra	26	Envase 453.6 gr/Año	C\$ 3,380.00
Vainilla liquida	C\$ 280.00	Galon	196,327	mL/Año	mL a Galon	3785.41	mL/Galon	52	Frasco 125mL/Año	C\$ 14,560.00
Dulce de panela	C\$ 15.00	Una tapa	22,905	Kg/Año	Kg a Tapa	0.3500	Kg/Tapa	65,443	Tapas/Año	C\$ 981,645.00
Nibs de cacao	C\$ 195.00	Libra	11,883	Kg/Año	Kg a Libra	0.4536	Kg/Libra	26,198	Libras/Año	C\$ 5,108,610.00
Azucar Glass	C\$ 40.00	Libra	4,516	Kg/Año	Kg a Libra	0.4536	Kg/Libra	9,957	Libra/Año	C\$ 398,280.00
Manteca clover	C\$ 40.00	Libra	1,538	Kg/Año	Kg a Libra	0.4536	Kg/Libra	3,391	Libra/Año	C\$ 135,640.00
BOPP/CPP Film (Empaque)	C\$ 99,779.83	Rollo (730,770 empaques)	2	Rollos/Año	Rollo a Empaque	1.0000	-	2	Rollos/Año	C\$ 199,559.65
Total										C\$ 9,476,729.64

Costo de Materias e Insumos Compradas en el Año 4										
Materias Primas e Insumos	Costo de Compra	Unidad Comprada	Insumos Utilizados en año 4	Unidades por Año	Unidades de Proceso a Unidades de Compra	Medida de Conversion	Unidades de Conversion	Cantidad a Comprar en año 4	Unidades	Monto a Comprar en año 4
Lacto suero	C\$ 2.00	Litro	596,639	L/Año	Litro	1.0000	-	596,639	Litros/Año	C\$ 1,193,278.00
Leche entera	C\$ 15.00	Litro	66,293	L/Año	Litro	1.0000	-	66,293	Litros/Año	C\$ 994,395.00
Acido Acetico	C\$ 3,839.00	Cubeta	994	L/Año	Litro a Cubeta	18.9000	Litro/Cubeta	53	Cubetas/Año	C\$ 203,467.00
Hidroxido de sodio	C\$ 1,984.41	Cubeta	2,652	L/Año	Litro a Cubeta	18.9000	Litro/Cubeta	141	Cubetas/Año	C\$ 279,801.81
Canela en polvo	C\$ 130.00	Libra	11,601	gr/Año	gr a Libra	453.6000	gr/Libra	26	Envase 453.6 gr/Año	C\$ 3,380.00
Vainilla liquida	C\$ 280.00	Galon	198,880	mL/Año	mL a Galon	3785.41	mL/Galon	53	Frasco 125mL/Año	C\$ 14,840.00
Dulce de panela	C\$ 15.00	Una tapa	23,203	Kg/Año	Kg a Tapa	0.3500	Kg/Tapa	66,295	Tapas/Año	C\$ 994,425.00
Nibs de cacao	C\$ 195.00	Libra	12,038	Kg/Año	Kg a Libra	0.4536	Kg/Libra	26,540	Libras/Año	C\$ 5,175,300.00
Azucar Glass	C\$ 40.00	Libra	4,574	Kg/Año	Kg a Libra	0.4536	Kg/Libra	10,084	Libra/Año	C\$ 403,360.00
Manteca clover	C\$ 40.00	Libra	1,558	Kg/Año	Kg a Libra	0.4536	Kg/Libra	3,435	Libra/Año	C\$ 137,400.00
BOPP/CPP Film (Empaque)	C\$ 99,779.83	Rollo (730,770 empaques)	2	Rollos/Año	Rollo a Empaque	1.0000	-	2	Rollos/Año	C\$ 199,559.65
Total										C\$ 9,599,206.46

Costo de Materias e Insumos Compradas en el Año 5										
Materias Primas e Insumos	Costo de Compra	Unidad Comprada	Insumos Utilizados en año 5	Unidades por Año	Unidades de Proceso a Unidades de Compra	Medida de Conversion	Unidades de Conversion	Cantidad a Comprar en año 5	Unidades	Monto a Comprar en año 5
Lacto suero	C\$ 2.00	Litro	604,396	L/Año	Litro	1.0000	-	604,396	Litros/Año	C\$ 1,208,792.00
Leche entera	C\$ 15.00	Litro	67,155	L/Año	Litro	1.0000	-	67,155	Litros/Año	C\$ 1,007,325.00
Acido Acetico	C\$ 3,839.00	Cubeta	1,007	L/Año	Litro a Cubeta	18.9000	Litro/Cubeta	54	Cubetas/Año	C\$ 207,306.00
Hidroxido de sodio	C\$ 1,984.41	Cubeta	2,686	L/Año	Litro a Cubeta	18.9000	Litro/Cubeta	143	Cubetas/Año	C\$ 283,770.63
Canela en polvo	C\$ 130.00	Libra	11,752	gr/Año	gr a Libra	453.6000	gr/Libra	26	Envase 453.6 gr/Año	C\$ 3,380.00
Vainilla liquida	C\$ 280.00	Galon	201,465	mL/Año	mL a Galon	3785.41	mL/Galon	54	Frasco 125mL/Año	C\$ 15,120.00
Dulce de panela	C\$ 15.00	Una tapa	23,504	Kg/Año	Kg a Tapa	0.3500	Kg/Tapa	67,155	Tapas/Año	C\$ 1,007,325.00
Nibs de cacao	C\$ 195.00	Libra	12,194	Kg/Año	Kg a Libra	0.4536	Kg/Libra	26,884	Libras/Año	C\$ 5,242,380.00
Azucar Glass	C\$ 40.00	Libra	4,634	Kg/Año	Kg a Libra	0.4536	Kg/Libra	10,217	Libra/Año	C\$ 408,680.00
Manteca clover	C\$ 40.00	Libra	1,578	Kg/Año	Kg a Libra	0.4536	Kg/Libra	3,479	Libra/Año	C\$ 139,160.00
BOPP/CPP Film (Empaque)	C\$ 99,779.83	Rollo (730,770 empaques)	2	Rollos/Año	Rollo a Empaque	1.0000	-	2	Rollos/Año	C\$ 199,559.65
Total										C\$ 9,722,798.28



Todos los costos mensuales se pasan a anuales³⁹ y se suman con el costo de adquisición de EPP y costo de impacto ambiental calculado con anterioridad y se obtienen los Costos Productivos anuales y proyectados para los primeros 5 años del proyecto con una tasa de inflación anual del 4.33%.

Concepto	AÑO				
	2021	2022	2023	2024	2025
Salario personal fijo	C\$ 689,883.77	C\$ 719,755.74	C\$ 750,921.16	C\$ 783,436.04	C\$ 817,358.83
INSS Patronal	C\$ 118,660.01	C\$ 123,797.99	C\$ 129,158.44	C\$ 134,751.00	C\$ 140,585.72
INATEC	C\$ 11,038.14	C\$ 11,516.09	C\$ 12,014.74	C\$ 12,534.98	C\$ 13,077.74
Costo de EPPs	C\$ 6,441.47	C\$ 6,720.38	C\$ 7,011.38	C\$ 7,314.97	C\$ 7,631.71
Materia prima e Insumos	C\$ 9,240,523.00	C\$ 9,360,122.82	C\$ 9,476,729.64	C\$ 9,599,206.46	C\$ 9,722,798.28
Mtto. de Equipos	C\$ 600,000.00	C\$ 625,980.00	C\$ 653,084.93	C\$ 681,363.51	C\$ 710,866.55
Mtto. De vehiculo.	C\$ 108,000.00	C\$ 112,676.40	C\$ 117,555.29	C\$ 122,645.43	C\$ 127,955.98
Combustible	C\$ 258,213.00	C\$ 269,393.62	C\$ 281,058.37	C\$ 293,228.19	C\$ 305,924.97
Costo Impacto Ambiental	C\$ 113,749.70	C\$ 118,675.06	C\$ 123,813.69	C\$ 134,791.12	C\$ 140,627.57
Costo total	C\$ 11,146,509.08	C\$ 11,348,638.10	C\$ 11,551,347.63	C\$ 11,769,271.71	C\$ 11,986,827.35

Sección B. Gastos Administrativos:

Concepto	Total Mensual C\$
Salario	C\$ 88,108.59
INSS	C\$ 15,154.68
INATEC	C\$ 1,409.74
Servicios Basicos	C\$ 58,948.21
Mtto. de Eq. de oficina	C\$ 1,000.00
Papeleria y utiles de oficina	C\$ 1,999.04
Mtto. Infraestructura	C\$ 3,000.00

Para la determinación de estos se toman es cuentas solo los costos que infieren en la administración de la empresa NICSA, como los salarios netos, INSS Patronal e INATEC del departamento de administración provenientes de la nómina (véase Anexo 33: Calculo de Nómina.), para el presupuesto mensual de mantenimiento se estableció un monto de C\$ 1,000.00 para evitar cualquier inconveniente o fallo repentino de los equipos de oficina, y de C\$ 3,000.00 para cualquier gasto en reparaciones y mantenimiento de la infraestructura de la planta. Los costos de la papelería se detallan a continuación (véase en Anexo 29: Cotizaciones.):

³⁹ Costo mensual * 12 meses del año = Costo Anual.



COSTO DE PAPELERIA		
Concepto	Unidades	Total
papel bond	3	C\$ 288.00
Engrapadora	6	C\$ 383.10
Papelera	6	C\$ 470.40
Tape	6	C\$ 192.00
Folder de manila	2	C\$ 272.00
Sacagrapa	6	C\$ 60.48
Lapiceros Azul	24	C\$ 118.56
Lapiceros Negro	24	C\$ 118.50
Marcador	6	C\$ 96.00
Total Papelería		C\$ 1,999.04

El cálculo de servicios básicos se dividió en 3, servicio de electricidad, agua potable y telefonía e internet. A continuación, a detalle el cálculo de consumo mensual de cada máquina y equipo utilizado en la empresa NICSA, así como su respectivo costo mensual y anual, tomando de referencia los precios de las tarifas energéticas del ente regulador INE (véase en Anexo 38: Pliegos tarifario Octubre 2020 INE):

Maquinarias y Equipos	Cantidad	Watts	kW	Horas	Horas Punta	Horas Valle	kWh Punta	kWh Valle	kWh/mes Punta	kWh/mes Valle	Costo consumo punta C\$	Costo consumo valle C\$	Costo demanda punta C\$	Costo demanda valle C\$	Importe C\$ Energia kWh
BOMBA DOBLE DIAFRAGMA	2	374	0.75	1.00	-	1	-	0.75	-	18.70	-	C\$ 99.30	-	C\$ -	C\$ 99.30
BOMBA CENTRIFUGA, SUERO LACTEO	1	560	0.56	0.50	-	0.50	-	0.28	-	7.00	-	C\$ 37.17	-	C\$ -	C\$ 37.17
BOMBA CENTRIFUGA, LECHE ENTERA	1	374	0.37	0.50	-	0.50	-	0.19	-	4.68	-	C\$ 24.83	-	C\$ -	C\$ 24.83
TANQUE ALMACENAMIENTO 3,000 Lts	1	5,400	5.40	19.00	4	15	21.60	81.00	540.00	2,025.00	C\$ 4,316.38	C\$ 10,753.36	C\$ 2,799.75	C\$ -	C\$ 17,869.49
TANQUE ALMACENAMIENTO 300 Lts	1	570	0.57	20.00	4	16	2.28	9.12	57.00	228.00	C\$ 455.62	C\$ 1,210.75	C\$ 295.53	C\$ -	C\$ 1,961.90
MARMITA ELECTRICA 1,200 Lts	1	3,952	3.95	2.87	-	2.87	-	11.34	-	283.56	-	C\$ 1,505.77	-	C\$ -	C\$ 1,505.77
MARMITA ELECTRICA 150 lts	1	1,120	1.12	1.16	-	1.16	-	1.30	-	32.48	-	C\$ 172.48	-	C\$ -	C\$ 172.48
MOLDEADORA Px-500 Automatic	1	5,700	5.70	2.83	-	2.83	-	16.13	-	403.28	-	C\$ 2,141.51	-	C\$ -	C\$ 2,141.51
MAQUINA EMPAQUETADORA	1	2,800	2.80	2.00	-	2	-	5.60	-	140.00	-	C\$ 743.44	-	C\$ -	C\$ 743.44
TEMPLADORA-TRAMPADORA	1	4,200	4.20	6.30	-	6.30	-	26.46	-	661.50	-	C\$ 3,512.76	-	C\$ -	C\$ 3,512.76
TUNEL REFRIGERADO	1	3,660	3.66	1.60	-	1.60	-	5.86	-	146.40	-	C\$ 777.43	-	C\$ -	C\$ 777.43
CONCHADORA	1	2,200	2.20	23.50	4.00	19.50	8.80	42.90	220.00	1,072.50	C\$ 1,758.53	C\$ 5,695.30	C\$ 1,140.64	C\$ -	C\$ 8,594.46
EQUIPOS DE COMPUTO	6	260	1.56	8.00	-	8	-	12.48	-	312.00	-	C\$ 1,656.81	-	C\$ -	C\$ 1,656.81
IMPRESORAS	2	320	0.64	8.00	-	8	-	5.12	-	128.00	-	C\$ 679.72	-	C\$ -	C\$ 679.72
AIRE ACONDICIONADO	2	2,650	5.30	8.00	-	8	-	42.40	-	1,060.00	-	C\$ 5,628.92	-	C\$ -	C\$ 5,628.92
LAMPARAS	12	15	0.18	8.00	-	8	-	1.44	-	36.00	-	C\$ 191.17	-	C\$ -	C\$ 191.17
MODEM	1	24	0.02	8.00	-	8	-	0.19	-	4.80	-	C\$ 25.49	-	C\$ -	C\$ 25.49
TELEFONO	6	2	0.01	8.00	-	8	-	0.10	-	2.40	-	C\$ 12.74	-	C\$ -	C\$ 12.74
TOTAL	42	34,181	39.00	129.26	12.00	117.26	32.68	262.65	817.00	6,566.29	C\$ 6,530.53	C\$ 34,868.95	C\$ 4,235.91	C\$ -	C\$ 45,635.39

TARIFA T-4E INDUSTRIAL MEDIANA		
CARGA CONTRATADA	45 Kw	
DESCRIPCIÓN	ENERGIA (C\$/kWh)	POTENCIA (C\$/kW-mes)
INVIERNO PUNTA	7.9933	518.4717
INVIERNO VALLE	5.3103	0.00

Detalle de Facturación	Importe en C\$
Energía (kWh)	C\$ 45,635.39
Comercialización	C\$ 2,311.42
Alumbrado Público	C\$ 801.87
Regulación INE	C\$ 487.49
IVA	C\$ 7,385.43
TOTAL MENSUAL	C\$ 56,621.59
TOTAL ANUAL	C\$ 679,459.10



Para el cálculo del costo de consumo de agua potable se estimó el consumo en m³, usados tanto para consumo de los trabajadores y el utilizado en el proceso productivo multiplicado por el costo promedio anual del m³ de agua potable⁴⁰ que es de C\$ 32.78, a continuación, se muestra con mayor detalle el costo anual:

	Consumo Mensual m3	Consumo Anual m3	Costo Promedio Anual m3	Costo Anual
Agua Potable Utilizada en Producción	3.43	41	C\$ 32.78	C\$ 1,348.46
Agua Potable Utilizada para Consumo	30.00	360	C\$ 32.78	C\$ 11,801.02
TOTAL AGUA POTABLE	33.43	401.136		C\$ 13,149.48

El costo de telefonía e internet mensual es de C\$ 1,230.83, dato brindado por un agente de ventas de la empresa Claro Nicaragua, a continuación, mayor detalle:

	Costo Mensual	Costo Anual
Telefono e Internet	C\$ 1,230.83	C\$ 14,769.91

Con los costos de servicios básicos calculados anteriormente, se procede a calcular las proyecciones anuales para los 5 años establecidos en el proyecto con una tasa de inflación del 4.33%:

Concepto	AÑO				
	2021	2022	2023	2024	2025
Energia Electrica	C\$ 679,459.10	C\$ 708,879.68	C\$ 739,574.17	C\$ 771,597.73	C\$ 805,007.92
Agua Potable	C\$ 13,149.48	C\$ 13,718.85	C\$ 14,312.88	C\$ 14,932.63	C\$ 15,579.21
Telefono e Internet	C\$ 14,769.91	C\$ 15,409.45	C\$ 16,076.68	C\$ 16,772.80	C\$ 17,499.06
Costo total	C\$ 707,378.49	C\$ 738,007.98	C\$ 769,963.73	C\$ 803,303.16	C\$ 838,086.18

A continuación, se detallan los costos administrativos anuales proyectados para los 5 años estipulados para el presente proyecto:

Concepto	AÑO				
	2021	2022	2023	2024	2025
Salario personal fijo	C\$ 1,057,303.07	C\$ 1,103,084.29	C\$ 1,150,847.84	C\$ 1,200,679.55	C\$ 1,252,668.98
INSS Patronal	C\$ 181,856.13	C\$ 189,730.50	C\$ 197,945.83	C\$ 206,516.88	C\$ 215,459.06
INATEC	C\$ 16,916.85	C\$ 17,649.35	C\$ 18,413.57	C\$ 19,210.87	C\$ 20,042.70
Mtto. de Eq. de oficina	C\$ 12,000.00	C\$ 12,519.60	C\$ 13,061.70	C\$ 13,627.27	C\$ 14,217.33
Servicios basicos	C\$ 707,378.49	C\$ 738,007.98	C\$ 769,963.73	C\$ 803,303.16	C\$ 838,086.18
Papeleria y U. oficina	C\$ 23,988.48	C\$ 25,027.18	C\$ 26,110.86	C\$ 27,241.46	C\$ 28,421.01
Mtto. Infraestructura	C\$ 152,929.37	C\$ 159,551.21	C\$ 166,459.78	C\$ 173,667.49	C\$ 181,187.29
Costo total	C\$ 2,152,372.39	C\$ 2,245,570.11	C\$ 2,342,803.30	C\$ 2,444,246.68	C\$ 2,550,082.56

⁴⁰ <https://www.bcn.gob.ni/estadisticas/precios/Energia/2-16.htm>



Sección C. Gastos de Ventas:

Concepto	Total Mensual C\$
Salario	C\$ 52,159.13
INSS	C\$ 8,971.37
INATEC	C\$ 834.55
Publicidad	C\$ 10,200.00
Mtto. De vehiculo.	C\$ 3,000.00
Combustible	C\$ 4,000.00

Para la determinación de estos se toman en cuenta solo los costos que influyen en las ventas de la empresa NICSA, como los salarios netos, INSS Patronal e INATEC del departamento de ventas provenientes de la nómina (véase Anexo 33: Calculo de Nómina.), para el presupuesto mensual de mantenimiento se estableció un monto de C\$ 3,000.00 para evitar cualquier inconveniente o fallo repentino del vehículo asignado a este departamento, y C\$ 4,000.00 para el combustible. Los costos de la publicidad se detallan a continuación (véase en Anexo 29: Cotizaciones.):

Se estima participar en eventos y ferias para dar a conocer el producto, se detallan los costos a continuación:

Costo de Participación en Eventos Mensuales	
Cantidad de Eventos por Mes	8
Pago por Evento	C\$ 250.00
Almuerzo	C\$ 150.00
Combustible	C\$ 500.00
Costo total	C\$ 7,200.00

Además, se asigna un presupuesto de C\$ 3,000.00 mensual para publicidad en redes sociales, proyectando estos costos se obtienen los siguientes montos anuales:



COSTOS DE PUBLICIDAD							
Concepto	Mensualidad	AÑO					
		2021	2022	2023	2024	2025	
Redes Sociales	C\$ 3,000.00	C\$ 36,000.00	C\$ 37,558.80	C\$ 39,185.10	C\$ 40,881.81	C\$ 42,651.99	
Eventos	C\$ 7,200.00	C\$ 86,400.00	C\$ 90,141.12	C\$ 94,044.23	C\$ 98,116.35	C\$ 102,364.78	
Costo total	C\$ 10,200.00	C\$ 122,400.00	C\$ 127,699.92	C\$ 133,229.33	C\$ 138,998.16	C\$ 145,016.78	

Con los montos obtenidos se procede a calcular las proyecciones anuales para los 5 años del proyecto con una tasa de inflación del 4.33% anual de los gastos de ventas:

Concepto	AÑO				
	2021	2022	2023	2024	2025
Salario personal fijo	C\$ 625,909.58	C\$ 653,011.47	C\$ 681,286.87	C\$ 710,786.59	C\$ 741,563.65
INSS Patronal	C\$ 107,656.45	C\$ 112,317.97	C\$ 117,181.34	C\$ 122,255.29	C\$ 127,548.95
INATEC	C\$ 10,014.55	C\$ 10,448.18	C\$ 10,900.59	C\$ 11,372.59	C\$ 11,865.02
Mtto. De vehiculo.	C\$ 36,000.00	C\$ 37,558.80	C\$ 39,185.10	C\$ 40,881.81	C\$ 42,651.99
Combustible	C\$ 48,000.00	C\$ 50,078.40	C\$ 52,246.79	C\$ 54,509.08	C\$ 56,869.32
Publicidad	C\$ 122,400.00	C\$ 127,699.92	C\$ 133,229.33	C\$ 138,998.16	C\$ 145,016.78
Costo total	C\$ 949,980.59	C\$ 991,114.75	C\$ 1,034,030.01	C\$ 1,078,803.51	C\$ 1,125,515.71

Y finalmente se suman los costos productivos, gastos administrativos y gastos de ventas detallados con anterioridad y se obtienen las proyecciones anuales de los Gastos Operativos en el plazo 2021-2025.

Concepto	AÑO				
	2021	2022	2023	2024	2025
Costos de Produccion	C\$ 11,146,509.08	C\$ 11,348,638.10	C\$ 11,551,347.63	C\$ 11,769,271.71	C\$ 11,986,827.35
Gastos Administrativos	C\$ 2,152,372.39	C\$ 2,245,570.11	C\$ 2,342,803.30	C\$ 2,444,246.68	C\$ 2,550,082.56
Gastos de ventas	C\$ 949,980.59	C\$ 991,114.75	C\$ 1,034,030.01	C\$ 1,078,803.51	C\$ 1,125,515.71
Costo total	C\$ 14,248,862.06	C\$ 14,585,322.96	C\$ 14,928,180.95	C\$ 15,292,321.90	C\$ 15,662,425.62



Anexo 35: Calculo de Inversión de Capital de Trabajo.

Para el cálculo de la inversión de capital de trabajo se determinaron todos los gastos mensuales necesarios para los primeros tres meses de la operación y administración de la empresa, sumándole el costo de adquisición de los EPP's que se deben comprar al inicio de la apertura para uso de los operarios en la producción.

COSTOS OPERATIVOS MENSUALES	
Concepto	Total Mensual C\$
Salario	C\$ 88,108.59
INSS	C\$ 15,154.68
INATEC	C\$ 1,409.74
Servicios Basicos	C\$ 58,948.21
Mtto. de Eq. de oficina	C\$ 1,000.00
Papeleria y utiles de oficina	C\$ 1,999.04
Mtto. Infraestructura	C\$ 3,000.00
Gastos Administrativos	C\$ 169,620.25
Salario	C\$ 52,159.13
INSS	C\$ 8,971.37
INATEC	C\$ 834.55
Publicidad	C\$ 10,200.00
Mtto. De vehiculo.	C\$ 3,000.00
Combustible	C\$ 4,000.00
Gasto de ventas	C\$ 79,165.05
Salario	C\$ 57,490.31
INSS	C\$ 9,888.33
INATEC	C\$ 919.85
Mtto. de Maquinaria	C\$ 50,000.00
Materia prima e Insumos	C\$ 770,043.58
Mtto. De vehiculo.	C\$ 9,000.00
Combustible	C\$ 21,517.75
Costo Impacto Ambiental	C\$ 9,479.14
Costo de produccion	C\$ 928,338.97

CAPITAL DE TRABAJO PARA 3 MESES	
Costo Operativo	Valor C\$
Gastos Administrativos	C\$ 508,860.75
Gasto de ventas	C\$ 237,495.15
Costo de produccion	C\$ 2,785,016.90
Costo de EPPs	C\$ 6,441.47
Total	C\$ 3,537,814.27



Anexo 36: Cálculo de Costo Variable Unitario del Requecholate.

PRODUCTO							
Requecholate							
MATERIALES DIRECTOS	Medida utilizada para producto	Costo del Material	Medida de Conversión	Valor de Conversión	Unidades Producidas	CVU= 5.7059	
Lacto suero	1080 L/Proceso	2 C\$/Litro			2,704 Unidades/Proceso	0.7988 C\$/Unidad	
Leche entera	120 L/Proceso	15 C\$/Litro			2,704 Unidades/Proceso	0.6657 C\$/Unidad	
Hidroxido de sodio	4.8 L/Proceso	1984.41 C\$/Cubeta	Cubeta a Litro	0.0529 Cubeta/Litro	2,704 Unidades/Proceso	0.1864 C\$/Unidad	
Acido Acetico	1.8 L/Proceso	3839 C\$/Cubeta	Cubeta a Litro	0.0529 Cubeta/Litro	2,704 Unidades/Proceso	0.1352 C\$/Unidad	
Canela en polvo	21 gr/Proceso	130 C\$/Libra	Libra a gr	0.0022 Libra/gr	2,704 Unidades/Proceso	0.0022 C\$/Unidad	
Vainilla liquida	360 mL/Proceso	280 C\$/Galon	Galon a mL	0.0003 Galon/mL	2,704 Unidades/Proceso	0.0098 C\$/Unidad	
Dulce de panela	42 Kg/Proceso	15 C\$/Una tapa	Tapa a Kg	0.3500 Tapa/Kg	2,704 Unidades/Proceso	0.0815 C\$/Unidad	
Nibs de cacao	21.79 Kg/Proceso	195 C\$/Libra	Libra a Kg	2.2046 Libra/Kg	2,704 Unidades/Proceso	3.4643 C\$/Unidad	
Manteca clover	2.82 Kg/Proceso	40 C\$/Libra	Libra a Kg	2.2046 Libra/Kg	2,704 Unidades/Proceso	0.092 C\$/Unidad	
Azucar Glass	8.28 Kg/Proceso	40 C\$/Libra	Libra a Kg	2.2046 Libra/Kg	2,704 Unidades/Proceso	0.27 C\$/Unidad	
COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN	Costo de CIF		CIF en un producto			CVU= 0.1365	
BOPP/ CPP Film (Empaque)	99,779.83 C\$/Rollo (730,770 empaques)		0.0000014 Rollo/730770 empaques			0.1365 C\$/Unidad	
TOTAL						Σ CVU=	5.84 C\$/Unidad

Para el cálculo del costo variable unitario de Requecholate se calculó cuanto se invierte de cada materia prima, insumo y costos indirectos de fabricación en córdobas por cada unidad (véase en Anexo 29: Cotizaciones.), cabe destacar que no se tomó en cuenta mano de obra directa ya que no se les paga a los operarios por producción, cada unidad producida de la barra de requesón con cubierta de chocolate tiene un costo de 5.84 córdobas.



Anexo 37: Calendario de Pagos Mensuales del Préstamo Banpro.

Sistema Integrado Openbank

por SBERRIOS

BANCO DE LA PRODUCCION S.A

GERENCIA DE CREDITO EMPRESARIAL

Sistema de Prestamos

Tabla de Pagos Proyectada

Pág

1 / 2

No. Prestamo: XXXXXXX

Cliente:

Fecha Inicial: 01-12-2020

Monto Proyectado:

312,040.00

Fecha Final: 01-12-2025

Tasa Interes

12.0000

Cuota	Fecha	Dias	Principal	Saldo	Intereses	Saldo	Monto Cuota	Saldo Teorico	Tasa In	Estado
1	01/01/2021	31	3,743.36	3,743.36	3,224.31	3,224.31	6,967.67	312,040.00	12.0000	A
2	01/02/2021	31	3,781.80	3,781.80	3,185.87	3,185.87	6,967.67	308,296.64	12.0000	A
3	01/03/2021	28	4,125.67	4,125.67	2,842.00	2,842.00	6,967.67	304,514.84	12.0000	A
4	01/04/2021	31	3,863.64	3,863.64	3,104.03	3,104.03	6,967.67	300,389.17	12.0000	A
5	01/05/2021	30	4,002.47	4,002.47	2,965.20	2,965.20	6,967.67	296,525.53	12.0000	A
6	01/06/2021	31	3,944.86	3,944.86	3,022.81	3,022.81	6,967.67	292,523.06	12.0000	A
7	01/07/2021	30	4,081.97	4,081.97	2,885.70	2,885.70	6,967.67	288,578.20	12.0000	A
8	01/08/2021	31	4,027.94	4,027.94	2,939.73	2,939.73	6,967.67	284,496.23	12.0000	A
9	01/09/2021	31	4,069.48	4,069.48	2,898.19	2,898.19	6,967.67	280,468.29	12.0000	A
10	01/10/2021	30	4,203.77	4,203.77	2,763.90	2,763.90	6,967.67	276,398.81	12.0000	A
11	01/11/2021	31	4,155.04	4,155.04	2,812.63	2,812.63	6,967.67	272,195.04	12.0000	A
12	01/12/2021	30	4,287.17	4,287.17	2,680.50	2,680.50	6,967.67	268,040.00	12.0000	A
13	01/01/2022	31	4,242.15	4,242.15	2,725.52	2,725.52	6,967.67	263,752.83	12.0000	A
14	01/02/2022	31	4,286.17	4,286.17	2,681.50	2,681.50	6,967.67	259,510.68	12.0000	A
15	01/03/2022	28	4,585.71	4,585.71	2,381.96	2,381.96	6,967.67	255,224.51	12.0000	A
16	01/04/2022	31	4,377.62	4,377.62	2,590.05	2,590.05	6,967.67	250,638.80	12.0000	A
17	01/05/2022	30	4,504.97	4,504.97	2,462.70	2,462.70	6,967.67	246,261.18	12.0000	A
18	01/06/2022	31	4,469.38	4,469.38	2,498.29	2,498.29	6,967.67	241,756.21	12.0000	A
19	01/07/2022	30	4,594.67	4,594.67	2,373.00	2,373.00	6,967.67	237,286.83	12.0000	A
20	01/08/2022	31	4,563.31	4,563.31	2,404.36	2,404.36	6,967.67	232,692.16	12.0000	A
21	01/09/2022	31	4,610.43	4,610.43	2,357.24	2,357.24	6,967.67	228,128.85	12.0000	A
22	01/10/2022	30	4,732.37	4,732.37	2,235.30	2,235.30	6,967.67	223,518.42	12.0000	A
23	01/11/2022	31	4,706.84	4,706.84	2,260.83	2,260.83	6,967.67	218,786.05	12.0000	A
24	01/12/2022	30	4,826.87	4,826.87	2,140.80	2,140.80	6,967.67	214,079.21	12.0000	A
25	01/01/2023	31	4,805.42	4,805.42	2,162.25	2,162.25	6,967.67	209,252.34	12.0000	A
26	01/02/2023	31	4,855.02	4,855.02	2,112.65	2,112.65	6,967.67	204,446.92	12.0000	A
27	01/03/2023	28	5,104.83	5,104.83	1,862.84	1,862.84	6,967.67	199,591.90	12.0000	A
28	01/04/2023	31	4,957.94	4,957.94	2,009.73	2,009.73	6,967.67	194,487.07	12.0000	A
29	01/05/2023	30	5,072.27	5,072.27	1,895.40	1,895.40	6,967.67	189,529.13	12.0000	A
30	01/06/2023	31	5,061.48	5,061.48	1,906.19	1,906.19	6,967.67	184,456.86	12.0000	A
31	01/07/2023	30	5,173.67	5,173.67	1,794.00	1,794.00	6,967.67	179,395.38	12.0000	A
32	01/08/2023	31	5,167.50	5,167.50	1,800.17	1,800.17	6,967.67	174,221.71	12.0000	A



Sistema Integrado Openbank

por SBERRIOS

BANCO DE LA PRODUCCION S.A

GERENCIA DE CREDITO EMPRESARIAL

Sistema de Prestamos

Tabla de Pagos Proyectada

Pág 2 / 2

Cuota	Fecha	Dias	Principal	Saldo	Intereses	Saldo	Monto Cuota	Sald Teorico	Tasa In	Estado
33	01/09/2023	31	5,220.82	5,220.82	1,746.85	1,746.85	6,967.67	169,054.21	12.0000	A
34	01/10/2023	30	5,329.37	5,329.37	1,638.30	1,638.30	6,967.67	163,833.39	12.0000	A
35	01/11/2023	31	5,329.94	5,329.94	1,637.73	1,637.73	6,967.67	158,504.02	12.0000	A
36	01/12/2023	30	5,435.87	5,435.87	1,531.80	1,531.80	6,967.67	153,174.08	12.0000	A
37	01/01/2024	31	5,440.92	5,440.92	1,526.75	1,526.75	6,967.67	147,738.21	12.0000	A
38	01/02/2024	31	5,497.34	5,497.34	1,470.33	1,470.33	6,967.67	142,297.29	12.0000	A
39	01/03/2024	29	5,645.27	5,645.27	1,322.40	1,322.40	6,967.67	136,799.95	12.0000	A
40	01/04/2024	31	5,612.35	5,612.35	1,355.32	1,355.32	6,967.67	131,154.68	12.0000	A
41	01/05/2024	30	5,712.17	5,712.17	1,255.50	1,255.50	6,967.67	125,542.33	12.0000	A
42	01/06/2024	31	5,729.53	5,729.53	1,238.14	1,238.14	6,967.67	119,830.16	12.0000	A
43	01/07/2024	30	5,826.77	5,826.77	1,140.90	1,140.90	6,967.67	114,100.63	12.0000	A
44	01/08/2024	31	5,848.88	5,848.88	1,118.79	1,118.79	6,967.67	108,273.86	12.0000	A
45	01/09/2024	31	5,909.33	5,909.33	1,058.34	1,058.34	6,967.67	102,424.98	12.0000	A
46	01/10/2024	30	6,002.57	6,002.57	965.10	965.10	6,967.67	96,515.65	12.0000	A
47	01/11/2024	31	6,032.40	6,032.40	935.27	935.27	6,967.67	90,513.08	12.0000	A
48	01/12/2024	30	6,122.87	6,122.87	844.80	844.80	6,967.67	84,480.68	12.0000	A
49	01/01/2025	31	6,157.95	6,157.95	809.72	809.72	6,967.67	78,357.81	12.0000	A
50	01/02/2025	31	6,221.50	6,221.50	746.17	746.17	6,967.67	72,199.86	12.0000	A
51	01/03/2025	28	6,351.95	6,351.95	615.72	615.72	6,967.67	65,978.36	12.0000	A
52	01/04/2025	31	6,351.39	6,351.39	616.28	616.28	6,967.67	59,626.41	12.0000	A
53	01/05/2025	30	6,434.87	6,434.87	532.80	532.80	6,967.67	53,275.02	12.0000	A
54	01/06/2025	31	6,483.76	6,483.76	483.91	483.91	6,967.67	46,840.15	12.0000	A
55	01/07/2025	30	6,564.17	6,564.17	403.50	403.50	6,967.67	40,356.39	12.0000	A
56	01/08/2025	31	6,618.61	6,618.61	349.06	349.06	6,967.67	33,792.22	12.0000	A
57	01/09/2025	31	6,686.81	6,686.81	280.86	280.86	6,967.67	27,173.61	12.0000	A
58	01/10/2025	30	6,762.77	6,762.77	204.90	204.90	6,967.67	20,486.80	12.0000	A
59	01/11/2025	31	6,826.00	6,826.00	141.67	141.67	6,967.67	13,724.03	12.0000	A
60	01/12/2025	30	6,898.03	6,898.03	69.00	69.00	6,967.03	6,898.03	12.0000	A
			312,040.00	312,040.00	106,019.56	106,019.56	418,059.56			



Anexo 38: Pliegos tarifario Octubre 2020 INE

INSTITUTO NICARAGUENSE DE ENERGIA ENTE REGULADOR

TARIFAS ACTUALIZADAS A ENTRAR EN VIGENCIA EL 1 DE OCTUBRE 2020

AUTORIZADAS PARA LAS DISTRIBUIDORAS DISNORTE Y DISSUR

MEDIA TENSION (VOLTAJE PRIMARIO EN 13.8 Y 24.9 kV)					
TIPO DE TARIFA	APLICACIÓN	TARIFA		CARGO POR	
		CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	ENERGÍA (C\$/kWh)	POTENCIA (C\$/KW-mes)
GENERAL MAYOR	Carga contratada mayor de 25 kW para uso general (Establecimientos Comerciales, Oficinas Públicas y Privadas, Centro de Salud, Hospitales, etc)	T-2D	TARIFA BINOMIA SIN MEDICIÓN HORARIA ESTACIONAL		
			Todos los kWh	6.8134	
			kW de Demanda Máxima		1,001.0582
		T-2E	TARIFA BINOMIA CON MEDICIÓN HORARIA ESTACIONAL		
			Verano Punta	11.0907	
			Invierno Punta	10.7373	
Verano Fuera de Punta	7.6640				
Invierno Fuera de Punta	7.4089				
Verano Punta			1,114.6491		
Invierno Punta		696.1160			
Verano Fuera de Punta		0.0000			
Invierno Fuera de Punta		0.0000			
INDUSTRIAL MEDIANA	Carga contratada mayor de 25 y hasta 200 kW para uso Industrial (Talleres, Fábricas, etc.)	T-4D	TARIFA BINOMIA SIN MEDICIÓN HORARIA ESTACIONAL		
			Todos los kWh	5.6357	
			kW de Demanda Máxima		641.6260
		T-4E	TARIFA BINOMIA CON MEDICIÓN HORARIA ESTACIONAL		
			Verano Punta	8.2630	
			Invierno Punta	7.9933	
Verano Fuera de Punta	5.4928				
Invierno Fuera de Punta	5.3103				
Verano Punta			830.1883		
Invierno Punta		518.4717			
Verano Fuera de Punta		0.0000			
Invierno Fuera de Punta		0.0000			
INDUSTRIAL MAYOR	Carga contratada mayor de 200 kW para uso Industrial (Talleres, Fábricas, etc)	T-5D	TARIFA BINOMIA SIN MEDICIÓN HORARIA ESTACIONAL		
			Todos los kWh	5.7815	
			kW de Demanda Máxima		668.0759
		T-5E	TARIFA BINOMIA CON MEDICIÓN HORARIA ESTACIONAL		
			Verano Punta	8.5461	
			Invierno Punta	8.2676	
Verano Fuera de Punta	5.6468				
Invierno Fuera de Punta	5.4616				
Verano Punta			865.2166		
Invierno Punta		540.3399			
Verano Fuera de Punta		0.0000			
Invierno Fuera de Punta		0.0000			
PEQUEÑAS CONCESIONARIAS	Para uso exclusivo de pequeñas distribuidoras de energía eléctrica	TPC	TARIFA MONOMIA		
			Todos los kWh	4.1207	



**INSTITUTO NICARAGÜENSE DE ENERGÍA
ENTE REGULADOR**

**TASA DE ALUMBRADO PÚBLICO APLICADA POR DISNORTE Y DISSUR AL
MUNICIPIO DE MANAGUA**

A ENTRAR EN VIGENCIA A PARTIR DEL 1 DE OCTUBRE DEL 2020

SECTORES	BLOQUES DE CONSUMO (kWh)	C\$/Cliente-mes
RESIDENCIAL	0-25	16.6373
	26-50	21.3488
	51-100	26.0930
	101-150	97.8085
	151-500	97.8085
	501-1000	254.7897
	> de 1000	388.0332
GENERAL MENOR	0-150 *	0.4777
	151-500	132.3177
	> 500	132.3177
GENERAL MENOR BINOMIA T1-A	0-140	32.1698
	> de 140	132.3177
GENERAL MAYOR	0-2500	1,218.0282
	> de 2500	12,180.0008
INDUSTRIA MENOR	0-140	32.1698
	141-500	138.3296
	> 500	138.3296
INDUSTRIA MEDIANA	0-2240	384.2484
	> de 2240	801.8684
INDUSTRIA MAYOR	0-61750	17,052.0404
	> de 61750	19,488.0273
RADIODIFUSORAS		0.0000
IRRIGACIÓN		0.0000
BOMBEO	0-4000	120.5547
	> de 4000	334.1088
IGLESIAS	0-25	21.5765
	26-50	27.7180
	51-100	33.8594
	101-500	126.9885
	501-1000	330.7947
	> de 1000	477.8001



**INSTITUTO NICARAGÜENSE DE ENERGÍA
ENTE REGULADOR**

CARGO FIJO DE COMERCIALIZACIÓN

TARIFAS ACTUALIZADAS A ENTRAR EN VIGENCIA EL 1 DE OCTUBRE 2020

AUTORIZADAS PARA LAS DISTRIBUIDORAS DISNORTE Y DISSUR

BLOQUES DE CONSUMO	CARGO C\$/Cliente-mes
RESIDENCIAL	
0-25 kWh	33.7981
26-50 kWh	33.7981
51-100 kWh	33.7981
101-150 kWh	33.7981
151-500 kWh	98.4740
501-1000 kWh	183.1622
MAS DE 1000 kWh	393.8958
GENERAL MENOR	
0-150 kWh	33.7981
> 150 kWh	160.8348
APOYO TURÍSTICO MENOR	
0-140 kWh	96.3093
> 140 kWh	160.8348
GENERAL E IND MENOR Y APOYO TURISTICO MENOR BINOMIAL	
0-140 kWh	160.8348
> 140 kWh	160.8348
GENERAL MAYOR Y APOYO TURISTICO MAYOR	2,311.42333
INDUSTRIA MENOR E INDUSTRIA TURÍSTICA MENOR	
0-140 kWh	96.3093
> 140 kWh	160.8348
INDUSTRIA MEDIANA E INDUSTRIA TURÍSTICA MEDIANA	2,311.42333
INDUSTRIA MAYOR E INDUSTRIA TURÍSTICA MAYOR	3,852.3722
BOMBEO	
0-4000 kWh	1,001.6158
> 4000 kWh	1,001.6158
IGLESIAS	59.0854
RADIODIFUSORAS	0.0000
A. PÚBLICO	0.0000
RIEGO	0.0000
PEQUEÑAS CONCESIONARIAS	270.9953

NOTAS: I La tasa Residencial es aplicable a tarifa T-A y T-J.

II La tasa General Menor es aplicable a tarifa T-B

III La tasa Industrial Menor es aplicable a tarifa T-C